

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: A VISÃO DE DOCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO SUL FLUMINENSE

Environmental Education in a conservation unit: the vision of teachers from southern Rio de Janeiro public schools

Nair Dias Paim Baumgratz¹ [nairdias@iff.fiocruz.br]
Ronaldo Figueiró Portella Pereira^{2,3} [ronaldofigueiro@gmail.com]
Marcelo Paraíso Alves^{2,4} [marcelo.alves@ifrj.edu.br]

¹Fundação Oswaldo Cruz / IFF / NVH / Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos – Av. Rui Barbosa, 716 – 5º andar

² Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA) / Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (MECSMA) / Avenida Paulo Erlei de Abrantes, 1325, Prédio 8, 2º andar, Três Poços, Volta Redonda / RJ.

³ Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO) / Laboratório de Biotecnologia Ambiental / Avenida Manuel Caldeira de Alvarenga, 1203, Prédio 2, Campo Grande, Rio de Janeiro / RJ.

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) Campus Volta Redonda/ Rua Antônio Barreiros, 212, Nossa Senhora das Graças, Volta Redonda – RJ.

RESUMO

A presente pesquisa objetiva compreender a relação entre a Educação Ambiental e as disciplinas do currículo formal, analisando a visitação escolar no Parque Nacional do Itatiaia (PNI). A relevância deste trabalho está no fato de sugerir caminhos que efetivem a aprendizagem do aluno de forma dinâmica e prazerosa. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados, questionários aplicados a docentes do sexto ao nono ano do ensino fundamental de Resende e Barra Mansa. Como critério de inclusão foram escolhidas escolas públicas que visitaram a Unidade de Conservação no primeiro semestre de 2013. Os resultados demonstraram que a fragmentação do ensino esteve presente na maioria das respostas, seguido pelo entendimento de que áreas protegidas como o PNI são redutos quase que exclusivo das ciências naturais, limitando a integração dos diferentes saberes e reduzindo a percepção da problemática ambiental. Assim sendo, concluiu-se que estratégias para o exercício da educação ambiental no Museu Regional da Fauna e Flora e a Trilha do lago Azul estimulam a construção de conhecimentos e articulam as modalidades de ensino formal e não formal.

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental crítica; ensino fundamental; Parque Nacional do Itatiaia.

ABSTRACT

This qualitative research aims at understanding the relationship between environmental education and the disciplines of the formal curriculum by analyzing school visitation to Itatiaia National Park (PNI). The relevance of this work is justified by the purpose of proposing means to enforce students' learning in a dynamic and exciting way. Questionnaires given to teachers from the sixth to the ninth year of

fundamental education (junior high school) from schools in Resende and Barra Mansa were used as an instrument for data collection. The inclusion criteria favored public schools which had promoted visits to the Conservation Unit in the Park in the first half of 2013. The responses showed the existence of fragmentation in teaching procedures, followed by the understanding that the PNI protected areas are almost exclusively a field of the natural sciences, limiting the integration of different types of knowledge and reducing the perception of environmental issues. Therefore, it was concluded that the development of strategies for exercising critical environmental education at the Regional Museum of Fauna and Flora and on the Blue Lake Trail would stimulate the construction of knowledge and would articulate methods of formal and non-formal education.

KEYWORDS: *critical environmental education; junior high school; Itatiaia National Park .*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho emerge de uma pesquisa desenvolvida no ambiente do Parque Nacional do Itatiaia-RJ (PNI) em 2013, mais especificamente no Museu Regional da Fauna e Flora e na Trilha do Lago Azul.

O referido museu foi construído no século passado, na década de quarenta, com a proposta de oferecer um espaço que compartilhasse administração, pesquisa e visitação, visibilizando a biodiversidade local. Em 2007 o espaço expositivo do museu foi reformulado, com vistas à modernização desse acervo e ampliação de sua função educativa.

Historicamente, o museu havia sido concebido como espaço de visitação pública, sem que houvesse uma articulação com o ensino formal. Posteriormente, no início da década de noventa, instituiu-se um processo que vinculava a educação formal, no formato de cursos para os professores da rede pública. Em 1997 construiu-se outra proposta de interação com o ensino formal, por meio de um programa sistematizado: o Programa de Visitas Orientadas que perdura até o momento atual. Neste exercício, percebeu-se que muitos grupos que estavam participando da visitação posicionavam-se de forma passiva, concebendo-a mais como uma excursão do que como um processo de construção de conhecimento que deveria ser um momento de aula diferenciada, transcendendo os muros da escola.

Assim, cabe refletir: Seria possível conceber o museu como um espaço de diálogo com os conteúdos formais do ensino? De que forma a visita orientada poderia dar significado aos temas desenvolvidos em sala de aula? O museu permite uma prática pedagógica diferenciada para o ensino em Ciências? Permite, nessa nova conformação, ampliar a discussão para as Ciências Humanas e Sociais, para além das Ciências Naturais?

Neste estudo, vamos adotar a noção de Gohn (2006) que trabalha a partir das seguintes definições de educação: formal, informal e não formal. O ensino formal, tradicionalmente vinculado à escola, estaria num extremo e a educação informal em outro, considerando-se que nesta última os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização, como na família, bairro, clube e na convivência com amigos. Para Gohn (2006), a educação não formal é aquela que se aprende via processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas, como museus, teatros, bibliotecas, parques e em decorrência o PNI.

Portanto, o que buscamos investigar como o professor, durante o processo de visita ao museu e a referida trilha estabelece a mediação entre os conhecimentos oriundos da Unidade de Conservação e a escola. Logo, o estudo concebe a visita como um espaço rico de possibilidades para o ensino de questões socioambientais e outros temas pertinentes aos conteúdos das Ciências Naturais e Humanas de forma integrada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como opção metodológica a pesquisa efetuou-se por intermédio de duas ações complementares: primeiro a revisão da literatura e segundo, a pesquisa de campo acompanhando quatro escolas de Resende - RJ e três escolas do município de Barra Mansa - RJ em visita ao PNI.

A pesquisa de campo, realizada em função da visita escolar, se desenvolveu a partir da aplicação de questionário a docentes que teve o seguinte critério de inclusão: escolas públicas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental em visita ao PNI no primeiro semestre de 2013. Participaram da investigação 22 professores de sete disciplinas: Língua Portuguesa (2), Artes (2), Educação Física (4), Ciências Naturais (9), Matemática (3), História (2) e Geografia (2), sendo que dois professores acumularam duas disciplinas. Em princípio, efetuou-se uma análise do currículo das Ciências Naturais e Humanas, trabalhados nas séries finais do Ensino Fundamental para construção de questionários semiestruturados.

Neste estudo adotamos uma abordagem qualitativa no formato de um relato de experiência (TRIVIÑOS, 1987), a partir da análise das respostas de docentes ao questionário com perguntas semiestruturadas sobre a visita ao PNI, com ênfase em processos descritivos explicativos. Analisamos os resultados dos questionários, por meio de técnica de conteúdo, segundo Turato (2003, 2005), a qual objetiva avançar para além do estágio descritivo. Após a análise dos questionários, realizamos a fase de "categorização", utilizando os critérios da repetição e da relevância (*idem*, 2003).

A fim de garantir o anonimato, foi desenvolvido um código alfanumérico, cuja primeira letra se refere ao professor (P) e a segunda à área temática onde está(ão) incluída(s) a(s) disciplina(s) que o professor ministra: (L) - Linguagem, Códigos e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Artes e Educação Física); (N) - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; (H) - Ciências Humanas e suas Tecnologias (História e Geografia). Vale a pena ressaltar, que a referência numérica para os professores foi construída de forma aleatória, isto é, não seguiu nenhum padrão pré-determinado.

Um caderno de campo foi utilizado para as anotações das observações sobre cada uma das visitas acompanhadas durante a pesquisa, visando subsidiar a discussão dos resultados alcançados na condução da mesma. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COEPs) sob o número CAAE 03022112.0.0000.5237.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor organização dos dados desta pesquisa, optamos por separar os resultados conforme as etapas descritas na metodologia. Desta forma iniciamos pela revisão bibliográfica que embasa teoricamente o diálogo entre o ensino formal e não formal.

AS VÁRIAS CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A expressão Educação Ambiental (EA) 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 fora¹) 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, 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. 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 eco desenvolvimento e documentos de ordem internacional.

¹ 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.

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 Ecológica², Ecopedagogia³, Educação Ambiental Crítica, Educação Ambiental Transformadora ou Emancipatória e Educação no Processo de Gestão Ambiental (LAYRARGUES, 2004). A essência desta última proposta, preconizada pelo IBAMA, encontra-se em tornar o ato de conhecer e aprender inseparável do ato de agir. Sua qualificação fundamentou-se a partir do espaço em que se produz: o da gestão ambiental pública (QUINTAS, 2004; SILVA, 2007). Esta concepção pressupõe uma efetivação baseada em um modo de conhecer que considere a complexidade da questão ambiental e conceba o aprender como um processo de construção coletiva crítico, transformador, emancipatório e dialógico (QUINTAS, 2001). Toma a práxis educativa como elemento central no sentir, perceber, refletir e agir para construção de um outro futuro. Com isso, espera-se que o vivenciar coletivo desenvolva em cada um o sentimento de protagonistas do processo de construção de uma sociedade justa, democrática, solidária e ambientalmente segura, portanto, sustentável para além do ecológico.

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

² Consiste no conhecimento, internalização e implementação de princípios ecológicos nas comunidades humanas: Interdependência, Cooperação e Parceria, Coevolução, Flexibilidade, Diversidade, Equilíbrio dinâmico, Reciclagem e ciclos ecológicos, Fluxo de energia, Redes.

³ Trata-se de um conceito fundamentado no pensamento holístico, especialmente em Fritjof Capra e Leonardo Boff, seguindo as proposições da hipótese de Gaia.

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.

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.

Quintas (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). Nossa 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.

Lima (In LOUREIRO, 2011, p. 125) destaca que o olhar desatento pode imaginar que há uma unanimidade de linguagem, valores, objetivos, interesses e ideologias na EA, apesar da ampla diversidade de ações e leituras teóricas fundamentadas em posturas políticas e visões de mundo diversificadas. No entanto, de acordo com vários autores (CARVALHO, 1998; LAYRARGUES e QUINTAS, In LOUREIRO, 2009; SILVA, 2009; LIMA, In BAETA, 2011), 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.

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. Para Layrargues (2001) a EA só se torna possível no plural, ou seja, junto ao contexto em que se insere. 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.

O CARÁTER TRANSVERSAL 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) 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 (FRESCHI E FRESCHI, 2007), 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, envolvendo uma filosofia de vida e, conseqüentemente, um ideário comportamental (AB'SABER, s/d), tanto no âmbito individual quanto no coletivo. Para o autor, uma ação de persistência missionária, destinada a reformular comportamentos humano, resgatando valores perdidos. Na opinião de Ab'Saber, a EA exige uma sensibilidade especial para com a natureza e a melhoria da sociedade em sua estrutura e função. Trata-se de um processo contínuo que, acima de tudo, requer uma aproximação entre ciência e ética. Uma harmonia ampla que pressupõe menos desigualdades sociais. Quando bem conduzida, a prática sinaliza para a conquista ou reconquista da cidadania.

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 inter-relacionar os aspectos físico-biológicos, p  ltico-sociais e econ  mico-sociais.

OS CONTEÚDOS DISCIPLINARES E AS PRÁTICAS EDUCATIVAS INTERDISCIPLINARES

   evidente a necessidade de se instituir práticas educativas que estimulem uma percep  o 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 localiza  o 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). Estão alinhados aos quatro pilares da educa  o contemporânea, perante a UNESCO, que são: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer. Fica ao ensino, seja ele formal ou não formal o desafio maior de não apenas compreender as rela  es 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.

Fonseca (2011) analisando vários teóricos afirma 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 p  ltica estimulam a profissionaliza  o e o preparo para o mercado de trabalho que afunilam o conhecimento para esta dire  o – um recorte do modelo produtivista, onde a criança    vista como produto a ser moldado

em prol da eficiência final. Para Fonseca (*idem*) o conhecimento deve reverter em ação afirmativa que promova a autonomia do aluno, que além de ouvir deve fazer-se ouvir, num diálogo permanente.

Optou-se, neste estudo, 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 PNI, utilizando a educação ambiental como veículo. É fundamental, a importância da discussão de tais temas, considerados como transversais, tanto no ensino formal quanto no não formal. Dentro dessa proposta anunciada, dos PCNs das Ciências Naturais (BRASIL, 1998b) e Humanas (BRASIL, 1998c, 1998d), selecionamos eixos temáticos norteadores dos conteúdos escolares. Dentro das Ciências Naturais: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade. Na área das Ciências Humanas: 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. Quanto aos temas transversais, foram elencados meio ambiente, ética, cidadania, cultura e consumo. Acredita-se que há possibilidade de um enfoque crítico utilizando os eixos temáticos descritos nos PCNs a partir dos elementos encontrados no Museu Regional da Fauna e Flora, assim como na Trilha do Lago Azul no ambiente do PNI, desde que ancorados em elementos regionais e locais, considerando-se antecedentes histórico-político-sociais.

Meio ambiente é um conceito polissêmico e polêmico na medida em que não existe consenso e precisão em sua definição (OENNING E CARNIATTO, 2011), 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.

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, contribuir para a formação de cidadãos críticos, solidários e

conscientes de seu papel, comprometidos com o ambiente do qual fazem parte. Nesse sentido, os professores devem explorar, em conjunto, os recursos que o espaço oferece, instigando a participação e a reflexão constante.

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), na multidisciplinaridade as disciplinas do currículo escolar colocam professores e estudantes próximos, 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.

Os caminhos para se exercitar/vivenciar a Educação Ambiental são 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. 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 (*ibidem*, 1998) 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).

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. Sendo assim, nossa 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 PCN's 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 (*ibidem*, 2008), a transdisciplinaridade transcende a lógica binária do "sim" ou "não", segundo ao 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 PCN's (BRASIL, 1998a), o tema Meio Ambiente é apresentado como um estudo articulado e transversal 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).

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 (*ibidem*, 2003) 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.

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.

O PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA NA VISÃO DE DOCENTES

A codificação alfanumérica adotada visou preservar a liberdade de expressão e a ética do trabalho (LUDKE e ANDRÉ, 1986). Tendo em vista os questionários apresentarem perguntas fechadas e abertas, os dados foram tratados de formas distintas e as respostas dos docentes às perguntas fechadas serviram para subsidiar as perguntas abertas.

A primeira parte dos questionários dos docentes referiu-se à frequência de visita ao museu que originou a construção de duas (2) categorias: interesse e planejamento. A segunda parte do questionário, que tratou 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 a partir das falas de docentes. Esta parte dos questionários fundamentou a constituição de uma categoria, dentro do ensino formal, que denominamos fragmentação da educação.

A terceira parte dos questionários abrangeu perguntas referentes à exposição como um todo e a caminhada na trilha, 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.

Conforme a metodologia proposta, os resultados dos questionários dos professores, referentes às perguntas abertas, foram distribuídos em quatro categorias: Interesse, Planejamento, 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. Justifica-se pelo fato dos ambientes naturais possuírem 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: revelam 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 revela 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 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. De qualquer forma, o entendimento da importância de se levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos, conforme Ausubel (*apud* MOREIRA, 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 influência na sua aprendizagem (MOREIRA, 2011), dimensiona a importância do professor como mediador ao fazer essa identificação e ensinar de acordo. Os conceitos subsunçores 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, é fundamental para sua construção de saberes a participação do educando e um depoimento se destacou ao abordar o estímulo nas aulas *priorizando a imaginação, criatividade e o lúdico* (PL4). Cabe destacar que se trata de um professor de Artes.

Houve uma única demonstração de desconhecimento associado ao interesse em agregar conhecimento por parte do professor (PL8), ao assumir que não sabia, mas gostaria de saber se o jogo da memória era representativo da biodiversidade das partes alta e baixa do PNI. Este resultado ressalta de forma significativa a importância de disponibilizar dados que subsidiem a prática docente e reforçar o papel estratégico do diálogo entre ensino formal e não formal. Quando o professor (PL8) foi questionado sobre o que estava vendo no museu representado de forma lúdica (jogo da memória) ele não conseguiu fazer uma associação imediata com a biodiversidade e conteúdos teóricos que são trabalhados no ensino formal. Saberes da Escola e Museu deveriam estar interligados e se completarem. Vale a pena ressaltar que este professor, da área de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, não está familiarizado com os conteúdos das Ciências Naturais, mais uma demonstração da fragmentação do conhecimento.

A qualidade dos recursos atrelada ao interesse das exposições foi acentuada por alguns professores, referindo-se à maquete e aos mapas. O fato de poder utilizar esses recursos como facilitadores não apenas no reconhecimento da posição geográfica dos diversos municípios e localidades, mas também como instrumentos para o estudo do meio com a amplitude que lhe cabe. Como exemplo, aliar regiões desmatadas com áreas tradicionalmente utilizadas para criação de gado em Minas Gerais ou ao longo do Rio Paraíba do Sul com a ocupação humana e o crescimento das cidades. Ser capaz de perceber, interpretar e explorar as nuances por trás da história e da cultura, assim como relacionar as diversas fisionomias da paisagem com

os contextos histórico-político-sociais. Tal procedimento didático possibilitaria o enfrentamento dos problemas socioambientais, conforme menciona Guimarães (2011), rompendo com a Armadilha Paradigmática que influencia diversas práticas de ensino nas escolas brasileiras.

O PNI, com sua diversidade de oportunidades e motivações para o diálogo, certamente dispõe de um vasto universo temático, proporcionando uma gama de temas geradores como a água – a presença de 12 nascentes e sua importância como origem e disponibilidade do recurso para a região, correlacionando o desperdício com a falta de cobrança pelo seu uso ou comparando-as à condição de outras nascentes e rios em áreas não protegidas, assim como as consequências advindas da falta e do racionamento do recurso, diferenças de acesso e conflitos; a imigração e sua correlação com os conflitos e tensões com a cultura local; as plantas tradicionalmente de uso medicinal – origem dos nomes, biopirataria e consequências para o meio ambiente, valorização do conhecimento tradicional. Fatos a serem descobertos, revelados, repensados e a possibilidade concreta de integrar o conhecimento dos envolvidos.

- Planejamento

O preparo para a visita e sua avaliação foram agrupados dentro 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 extraclasses, 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 o pesquisador.

No PNI, a maioria, aproximadamente 64%, mencionou ter preparado seus alunos com aula expositiva. Entretanto, outros recursos foram utilizados por 73% dos professores. 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.

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 uma das escolas a avaliação esteve presente em todas as respostas, demonstrando compromisso assumido pela ocorrência de oito jornadas de EA. Se a Lei de Diretrizes e Bases (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 ensinos 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 (ponto ou diorama) da visita com os itens por eles assinalados. Três dos cinco participantes de uma mesma escola – 60% dos professores desta escola – 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. 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. Cabe informar que este estabelecimento de ensino construiu uma parceria com o PNI ao longo de oito anos de jornadas.

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, 1998c).

É importante ressaltar que um docente de outra escola (PN7) também marcou todos os itens e acrescentou, “composição do ar, clima”, não se limitando ao ambiente das exposições. Cabe complementar, que este professor das visitas acompanhadas pela pesquisadora, foi quem 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. Este docente 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. Este professor (PN7) apontou que a falta da participação de um profissional do Parque, acompanhando a visita, reduz a potencialidade não só da argumentação, mas também de acréscimos com relação às características geográficas, biológicas e culturais que este espaço oferece pela vivência exercitada.

Em três das visitas acompanhadas, procurou-se uma abordagem local de problemas ambientais em sintonia com os aspectos sociais conforme Quintas (2001). Fica evidente, 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 visitas acompanhadas, em que o grupo foi recebido por profissionais 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.

Muitas demonstrações de fragmentação do ensino ficaram claras quando os docentes (40,9%) relacionaram apenas a disciplina ministrada ao que viram no Museu ou na Trilha. 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 PL6), 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 com acréscimos (geralmente a sua). No entanto, os docentes de Educação Física não mencionaram ou não perceberam a relação do PNI como o Turismo Ecológico (Escalada, Rapel, Escalaminhada, na parte alta e as trilhas e os banhos de cachoeira na parte baixa do Parque).

Se considerarmos que o Ecoturismo é uma ação de turismo sustentável que considera o patrimônio natural e cultural, incentivando a conservação e a busca da formação de uma educação ambiental, por intermédio da vivência no meio ambiente e sua responsabilidade social (FARIA *et al*, 2010), vamos perceber que há uma contradição com as práticas realizadas no PNI.

Portanto, os docentes poderiam problematizar com os alunos a maneira como o Parque tem sido utilizado pelo Turismo Ecológico, pois Faria *et al* (2010) menciona que apesar de aparentar semelhança ao Ecoturismo, o conceito de Turismo Ecológico é contraditório, pois buscam uma aproximação da natureza, mas sem a preocupação como equilíbrio ecológico, acarretando sérios danos aos espaços visitados.

Nesta linha de pensamento, os docentes de Educação Física, pensando na ação pedagógica transversalizante como propõe os PCN's, poderiam discutir a ação antrópica e o impacto ambiental.

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, riqueza de acervo e interatividade (som das aves) ou o encantamento estritamente relacionado ao conceito de preservação (PL3).

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.

Dois dos discursos no tempo 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.

Uma das narrativas se mostrou mais coerente com o que se espera da educação ambiental crítica (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2004; SILVA, 2009), mencionando *a formação de agentes multiplicadores*. Resta saber o que realmente significa na prática, se a fala se refere a metodologia 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 (PN5 e PN6) sinalizam a temporalidade e seu caráter reducionista: a julgar pelo “envolvimento” alegado, até que ponto se limita (a coleta em si mesma) ou se amplia (a reflexão interna que se revela nas ações). 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.

Em uma das respostas (PN8), o professor utiliza o termo *constantemente* transparecendo uma frequência de palestras e projetos, entretanto não faz menção a qualquer desdobramento. Fato este 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, como no projeto *Latasa* mencionado por PN7, conferindo o SELO ESCOLA SOLIDÁRIA supostamente a partir de 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.

Outras citações (PN10) sinalizam propósitos limitados, enfatizando a competição por uma visita ao PNI atrelada ao o lucro obtido pela venda de recicláveis. 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.

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 (BRASIL, 1998a) foi apontada por 63,63% dos professores. Entretanto, a transversalidade do meio ambiente foi citada por 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 a respeito, por exemplo, do reconhecimento da fauna e flora unicamente (PN9). Mostra uma 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 (PN6) e preservacionista (PH1).

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). 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 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. 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 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.

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.

Outros temas transversais como ética, cidadania e consumo foram mencionados pelos educadores participantes da pesquisa. 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.

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 Levandovski (s/d), ao mesmo tempo plurais, heterogêneos e personalizados, em função de suas marcas pessoais profissionais e experienciais.

Ao se referir à interpretação do painel dos 4 elementos, na sala interativa do museu, houve correlação (PN10) entre a ação antrópica em contraponto aos fenômenos naturais e fazendo menção (PL4) aos opostos (a presença da dualidade em contraste – equilíbrio e desequilíbrio). Também na linha crítica, houve correlação

com outros ambientes (PN3), como o cerrado, ao se referir ao fogo espontâneo contrastando com o de origem criminosa. 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 do Itatiaia.

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, consequentemente 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.

Propomos que se desvelem 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). 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. Um dos exemplos, a prática de jornadas (PN3), em que as atividades de campo favorecem a incorporação de conhecimentos de forma permanente e/ou o uso dos sentidos na percepção do ambiente (PN4), a integração e o espírito de grupo.

O lúdico é capaz de promover alterações no estado de ânimo de forma positiva, inter-relacionando intuições e emoções (REIS, 2006), desencadeando prazer e, desta forma, tornando a aprendizagem mais significativa (MOREIRA, 1982). Algumas

declarações (PN5, PN6, PN8, PN9) reforçaram o prazer associado à ludicidade e a consequente 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 (PL8, PN2, PL6, PN5) em que foi atrelado ao interesse e à motivação.

Ao se reportarem a componentes da sala interativa e a possibilidade de uso como recurso instrucional houve menção (PN9, PH3) à sensibilização por meio da ludicidade. 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 à 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 (PL2, PN7) fizeram conexão ao cotidiano de acordo com a educação ambiental crítica (GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES, 2009), capaz de contribuir para reflexão e transformação da realidade. 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 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.

No entanto, conforme já mencionamos anteriormente, o aspecto lúdico oferecido pelo Parque, por intermédio dos banhos de cachoeira, Ecoturismo e Esportes Radicais, não foi mencionado e muito menos percebido como ações antrópicas que podem impactar o referido meio ambiente. A percepção de tais problemas poderia promover discussões e problematização que também poderiam acarretar o enfrentamento do consumo exacerbado, neste caso, do Turismo Ecológico, que se aproxima da perspectiva do capitalismo presente na sociedade atual.

No Museu, dentre os pontos de parada sugeridos pelos docentes, foram destacados os de maior significado para a disciplina ministrada. PH3 referiu-se à

História do PNI. PN10 mencionou a Calçada da Fauna, Sala Interativa, Maquete e Sala de Exposição de Animais do Parque e sua contribuição para enriquecer as aulas teóricas de Ciências. Um se destacou ao descrever cada área da exposição (PN4) e justificar cada parada, mencionando inclusive a passagem pelo auditório para assistir aos vídeos sobre o PNI. Este 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 e pelo trabalho integrado sob a forma de projeto.

Quanto aos professores que participaram da pesquisa, houve menção à vegetação (PH2, PN8, PN10, PN4), ao relevo (PH8), ao som das aves (PN4) e às espécies exóticas (PN8), ao se referirem aos pontos de parada.

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 às aulas, tornando-as mais interessantes e educativas.

A possibilidade de trabalhar com bacias hidrográficas também foi mencionada por um dos professores (PH3), o qual poderia partir de um tema gerador (FREIRE, 1996) como a água ou o rio mais próximo. Assim como outras contribuições para o ensino (PN10) referentes ao conhecer de perto. 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.

Houve uma demonstração de experiência maior no convívio com o Parque (PN4), pelo relato que sinalizou a importância do 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, mas que revela também o ganho qualitativo que a visita assume quando atrelada a um projeto escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa evidenciou a importância de 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, das desconstruções aliadas a construção de conhecimentos de forma processual e participativa por meio da educação ambiental crítica. Acrescentar ao ensino espaços de prazerosidade pode ser um caminho interessante e motivador, menos dissociado pela rigidez disciplinar do ensino formal. Os ambientes naturais agregam valor por conter esses dispositivos motivadores, que não apenas instigam a curiosidade, mas que também permitem o exercício da problematização e que, portanto, precisam ser explorados como recursos pedagógicos amplos de possibilidades.

Este trabalho discutiu a fragmentação disciplinar existente no ensino formal gerando inúmeros equívocos e distorções em conceitos e posturas. Nesse contexto, a compreensão do meio ambiente e sua complexidade não se realiza. Há necessidade de olhares mais apurados que não se resumam 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.

O currículo escolar em debate, entendido como experiências de aprendizagem escolares e extraescolares, contempla a visita ao PNI e aponta para uma proposta pedagógica própria a ser desenvolvida em cada escola pelo conjunto dos professores. Este currículo deve permitir diversas expressões da criança e do jovem que as atividades ao ar livre viabilizam. O museu com as exposições de fauna e flora, maquete e jogos situa os conteúdos formais do ensino e amplia o espaço dialógico, trazendo significado aos temas desenvolvidos em sala de aula. Assim, o ensino em Ciências ganha corpo e movimento, reverberando para além do natural.

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. Nesse sentido, nosso estudo procura articular eixos temáticos e temas transversais das Ciências Naturais e Humanas, norteados pelos PCN's.

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 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.

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.

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/pcn_5a8_geografia.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2012.

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.

_____. **Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA – Secretaria Executiva – Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2004.

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.anhanguera.com/index.php/anuic/article/view/2444/969>>. Acesso em: 10 out. 2012.

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/Paine/10_38_13_PA304.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2012.

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.

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.

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

FARIA, Ana Carolina Viana et al. Turismo e Impactos Ambientais: um estudo sobre a trilha e a Cachoeira dos Macacos–Distrito São Sebastião das Águas Claras, Nova Lima/MG. **Caderno de Geografia**, v. 20, n. 34, p. 1-7, 2010.

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.

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://forumaja.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.

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

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental Crítica**. In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA – Secretaria Executiva – Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2004.

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

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.

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

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. Publicação: 2002. Oficina de Ação Educativa em Museus. Arraial do Cabo, RJ. maio, 2012.

LAYRARGUES, P. P. **A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação**. Texto do IX Curso de Introdução à Educação no Processo de Gestão Ambiental. IBAMA, 2001.

_____. **(Re)Conhecendo a educação ambiental brasileira**. In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA – Secretaria Executiva – Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, DF, 2004.

_____. **Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades**. In: LOUREIRO, C. F. B; Layrargues, P. P. e 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.

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

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

LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental Transformadora**. In: Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA – Secretaria Executiva – Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, DF, 2004.

_____. **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.

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

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

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

_____. **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/introducao-ao-pensamento-complexo>>. Acesso em: 16 set. 2013.

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.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1166&class=21>>. Acesso em: 29 nov. 2013.

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.

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: Identidades da Educação Ambiental Brasileira / Ministério de Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

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

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.** Dissertação (Mestrado). Curitiba. PUC/PR, 2006. Disponível em

<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=81166>. Acesso em: 10 out. 2012.

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

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

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.

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.

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

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. **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.

SOARES, Max Castelhana. **Uma proposta de trabalho interdisciplinar empregando os temas geradores alimentação e obesidade**. 2010.75p. 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.

SILVA, Viviane Aparecida. **A Relação entre Educação Ambiental Formal e Não-Formal: Um Estudo de Caso do Parque Natural Municipal da Taquara e as Escolas do Entorno**. Trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura em Geografia com Ênfase em Meio Ambiente. UERJ – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Duque de Caxias, 2007, 74 p.

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

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Temas ambientais como temas geradores: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória**. Educar em Revista, [S.l.], n. 27, out. 2006.

____ **A interdisciplinaridade como alternativa à organização dos currículos escolares: algumas contribuições.** UNESP, Botucatu, 2012.

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

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.



Revista
Ciências & Ideias