



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

DAHIANE INOCÊNCIA SILVEIRA

**PROCESSO DE CRIAÇÃO DE UMA TRILHA  
INTERPRETATIVA A PARTIR DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL  
DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

---

Londrina  
2013

DAHIANE INOCÊNCIA SILVEIRA

**PROCESSO DE CRIAÇÃO DE UMA TRILHA  
INTERPRETATIVA A PARTIR DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL  
DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior

Londrina  
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da  
Universidade Estadual de Londrina**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

S587p Silveira, Dahiane Inocência.  
Processo de criação de uma trilha interpretativa a partir da percepção ambiental de alunos do ensino fundamental / Dahiane Inocência Silveira. – Londrina, 2013. 102 f. : il.

Orientador: Álvaro Lorencini Júnior.  
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2013.  
Inclui bibliografia.

1. Educação ambiental – Teses. 2. Ciência – Estudo e ensino – Teses. 3. Meio ambiente – Aprendizagem perceptiva – Teses. 4. Meio ambiente – Formação de conceitos – Teses. I. Lorencini Júnior, Álvaro. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática III. Título.

CDU 577.4

# **DAHIANE INOCÊNCIA SILVEIRA**

## **PROCESSO DE CRIAÇÃO DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA A PARTIR DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior (Orientador)  
Universidade Estadual de Londrina

---

Profa. Dra. Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira  
Universidade Estadual de Maringá

---

Prof. Dr. Sérgio de Mello Arruda  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 22 de Março de 2013.

Dedico este trabalho a  
mamãe e papai que com tanto carinho e  
dedicação me educaram para vida.  
Aos meus alunos que  
participaram da realização desse projeto.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que manteve forte na luta por meus sonhos e me deu saúde para concluir a pesquisa.

Ao Professor Álvaro Lorencini Júnior com as orientações e por toda paciência.

A todos os professores do programa de Pós-graduação de Ensino de Ciências e Educação Matemática que me ajudaram nesta jornada, em especial: Sergio Arruda, Regina Buriasco, Marinez Passos com as disciplinas e encaminhamentos.

À banca examinadora, Professor Sergio Arruda e Professora Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira que gentilmente aceitaram meu convite e muito contribuíram para o sucesso desse trabalho.

À mamãe, minha fonte de inspiração e de força, que me acolhe em todos os momentos e que sempre me incentivou a buscar os meus objetivos. A papai que sempre trabalhou e mostrou os caminhos a seguir.

Meu amigo Marcos que não mediu esforços para me apoiar e ajudar, deu ideias, formatou texto, enxugou lágrimas, não me deixou desanimar.

À amiga Josiane da Silva Quirino e ao esposo por toda acolhida e gentileza.

Agradeço ao Sidinei que não contribuiu para essa etapa de minha batalha, mas me socorreu de todos os outros naufrágios pelos quais passei e sempre foi um porto seguro nos momentos de necessidades.

Minha prima Rose que me acolheu.

Minha irmã, Maria Aparecida (Tata), que cuidou de mim durante a infância.

Diogo Heber pelo auxílio com traduções.

Irmã de coração Tatiele e Christie amiga querida pela revisão textual.

À equipe do Colégio Elo por toda colaboração e compreensão nas

ausências que se fizeram necessárias.

A Lilian Teixeira por toda ajuda, companheirismo e amizade.

A todas pessoas que indiretamente souberam aceitar minha ausência e mesmo assim continuaram amigas e me deram apoio para vencer essa etapa, fica o meu muito obrigada e que Deus lhes abençoe.

**Na ausência, também posso  
me fazer presente, desde que me mantenha  
viva na lembrança e no coração dos que me  
amam.**

**(Dahiane Inocência Silveira)**



SILVEIRA, Dahiane Inocência. **Processo de criação de uma trilha interpretativa a partir da percepção ambiental de alunos do ensino fundamental**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

## RESUMO

A ideia da interpretação ambiental nasceu nos Estados Unidos, com a publicação de panfletos que auxiliassem o turista a entender aspectos da natureza. Após o sucesso da ideia, apareceram excursões guiadas por guarda-parques e criou-se o primeiro programa de interpretação da natureza pelo Serviço de Parques Nacionais Norte-americanos. Um dos meios interpretativos mais eficientes são as trilhas interpretativas conduzidas, com a finalidade de enriquecer as experiências dos visitantes, favorecendo a conscientização ambiental, visto que o condutor pode realizar um trabalho educativo com as questões ambientais. Desse modo, este trabalho de pesquisa tem como principal objetivo demonstrar a criação de uma trilha a partir da percepção de alunos ensino fundamental e como seria esta trilha no que se refere aos referenciais da interpretação ambiental. Através dos roteiros elaborados pelos alunos do 6º ano do município de Jacarezinho foram verificadas as possíveis relações entre o planejamento de uma trilha interpretativa com os objetivos da Interpretação Ambiental e dos documentos utilizados no referencial à luz dos teóricos da Percepção Ambiental. Faz-se necessário também destacar dois princípios da Educação Ambiental que serão propósitos desse estudo: Fazer com que os alunos participem na organização de suas experiências de aprendizagem e utilizar diferentes ambientes educativos para comunicar e construir conhecimentos sobre o meio ambiente, privilegiando as atividades práticas e as experiências pessoais. Nas trilhas interpretativas a Interpretação Ambiental se torna um instrumento da Educação Ambiental ao visar objetivos que envolvem a sensibilização, a compreensão e a responsabilidade dos visitantes para com as questões ambientais. Como resultado constatou-se que muito do que os alunos criaram e reproduziram estão de acordo com os referenciais de criação de trilhas interpretativas.

**Palavras-chave:** Interpretação ambiental. Educação ambiental. Percepção ambiental. Trilha interpretativa. Ensino de ciências.

SILVEIRA, Dahiane Inocência. **Process of creating na interpretative trail from the environmental perception of elementary students.** 2013. 102 f. Dissertation (Mastering Studies on Teaching science and Mathematics Education) – University of Londrina, Londrina, 2013.

### **ABSTRACT**

The idea of an environmental interpretation was Born in the United States, with the publication of pamphlets that would help the trail tourist to understand aspects of nature. After the success of the idea appeared tours guided by park rangers and created the first program of nature interpretation by the North-Americans National Park Service with the purpose of enriching the experiences of visitors, encouraging environmental issues. Thus, this research work has as main objective to demonstrate the creation of a trail from the perception of elementary school students and how would this trail with regard to the benchmarks of environmental interpretation. Through the roadmaps prepared by students of the 6<sup>th</sup> year of Jacarezinho Town were found possible connections between planning an interpretative trail with the objectives of the Environmental Interpretation and documents used in the light of the theoretical benchmark of Environmental Perception. It is also necessary to highlight two principles of environmental education purposes of this study are that: Make students participate in organizing of their learning experiences and use different educational environments to communicate and build knowledge about the environment, focusing on practical activities and personal experiences. On the interpretation trails, the Environmental knowledge becomes an understanding tool and for the visitors responsibility on the environment issues. As a result it was found that much of what students are created and reproduced according to the benchmarks of the interpretative trails.

**Key-words:** Enviromental interpretation. Environmental education. Environmental perception. Interpretative trial. Science teaching.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Foto da localização geográfica de Jacarezinho no Paraná e do RVSJ em Jacarezinho.....	38
<b>Figura 2</b> - Mapa de cobertura do solo do RVSJ.....	42
<b>Figura 3</b> - Mapa de acesso ao RVSJ.....	43
<b>Figura 4</b> - Portal de entrada do RVSJ – Pr.....	43
<b>Figura 5</b> - Em destaque a localização da trilha ecológica no RVSJ – Pr.....	44
<b>Figura 6</b> - Alguns trajetos da trilha onde há necessidade de se caminhar em fila indiana nas fotos 06, 07, 08 e 09.....	48
<b>Figura 7</b> - Momento de discussão dos grupos em sala de aula nas fotos 10, 11, 12 .....	51
<b>Figura 8</b> - Organograma ilustrando o processo de extração de parâmetro.....	60
<b>Figura 9</b> - Cartaz do grupo 1.....	64
<b>Figura 10</b> - Cartaz do grupo 2.....	64
<b>Figura 11</b> - Cartaz do grupo 3.....	64
<b>Figura 12</b> - Cartaz do grupo 4.....	64
<b>Figura 13</b> - Cartaz do grupo 5 .....	65
<b>Figura 14</b> - Cartaz do grupo 6.....	65
<b>Figura 15</b> - Maquete em isopor do grupo 1.....	69
<b>Figura 16</b> - Maquete em isopor do grupo 3.....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC - Análise de Conteúdo

ATD - Análise Textual Discursiva

EA - Educação Ambiental

HFJ - Horto Florestal de Jacarezinho

IA - Interpretação Ambiental

IAP - Instituto Ambiental do Paraná

ITC - Instituto de Terra e Cartografia

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

Ptr - Parâmetro

RVSJ - Refúgio de Vida Silvestre de Jacarezinho

SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Sp - Subparâmetro

UA - Unidade de Análise

UC - Unidades de Conservação

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E SUA ORIGEM.....	15
1.2 PARALELO ENTRE A PERCEPÇÃO E A COMPREENSÃO DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL.....	18
1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA.....	22
1.4 A RELAÇÃO ENTRE A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	27
1.5 CONSTRUÇÃO DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA .....	33
<b>2 PERCURSO DA TRILHA DE INVESTIGAÇÃO.....</b>	<b>38</b>
2.1 HISTÓRICO DO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE JACAREZINHO (RVSJ) .....	38
2.2 A TRILHA.....	44
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>47</b>
3.1 OBJETIVOS.....	47
3.2 OS ALUNOS.....	47
3.3 A COLETA DE DADOS .....	47
3.4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS .....	52
3.5 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DOS DADOS.....	55
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>64</b>
4.1 APRESENTAÇÃO DOS PARÂMETROS.....	66
4.1.1 Ptr 1 - Parada para Explanação Inicial e seus Motivadores .....	77
4.1.2 Ptr 2 - Parada com Temática Flora e seus Motivadores.....	78
4.1.3 Ptr 3 - Parada com Conceito Cuidados na Trilha e seus Motivadores .....	81
4.1.4 Ptr 4 - Parada com Tema Corpos d'água e seus Motivadores .....	82
4.1.5 Ptr 5 - Parada com Tema Fauna .....	84
4.1.6 Ptr 6 - Parada com Tema Desmatamento e seus Motivadores .....	85
4.1.7 Ptr 7 - Parada com Tema Composto: Fauna e Flora e seu Motivadores .....	85
4.1.8 Ptr 8 - Parada Recreativa e Final do Trajeto .....	86
4.1.9 Ptr 9 - Parada com Tema Incentivo .....	88
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>

## APRESENTAÇÃO

Na docência encontrei minha realização profissional por imaginar que posso fazer a diferença e partilhar meus conhecimentos com os demais, desde a infância era atenta aos recursos naturais que me cercavam as plantas e os animais sempre me atraíram, o rio perto de casa era meu fascínio (claro que minha mãe não me deixava chegar perto sozinha), tornei-me professora de biologia e ciências, disciplinas atreladas aos seres vivos, ecossistema, interação entre os seres e suas consequências. Ouvia minha mãe dizer que quando criança buscava água na mina, no ribeirão, não existia luz elétrica no sítio, cortavam lenha para o fogão, usavam querosene no lampião, entre outras dificuldades que a falta de tecnologia e recursos financeiros ofereciam e que hoje é tão diferente: luz acessível a um toque no interruptor, às vezes só uma palmadinha, ou som... Água encanada e tratada, fogão a gás, sem fumaça, nem cheiro de defumado... Vacinas, iluminação pública, calçamento nas ruas, casas de alvenaria... Quanta facilidade e conforto, mas a que preço? O ser humano é o único animal capaz de responder por seus atos e raciocinar sobre as consequências de suas atitudes, porém muitas vezes não o faz e está causando riscos à existência de sua própria espécie, ou não tão radicalmente dizendo não está usando como deveria os recursos que lhe são acessíveis e muitos não renováveis, ou então que estão ficando escassos pelo mau uso.

No ano de 2005 para a monografia de conclusão de um curso de pós-graduação em Biologia e Educação Ambiental desenvolveu-se com os alunos na época de 5ª série, um trabalho sobre o uso consciente da água em seus domicílios, concluiu-se que ocorreram mudanças nos hábitos dos alunos a cerca da melhor utilização da mesma, após atividades teórico-práticas em ambientes não formais. No princípio das atividades 50% dos alunos supunham que os recursos hídricos fossem um bem inesgotável, e quando alertados sobre a real situação de escassez de água potável conscientizaram-se e atentaram também para o uso correto pelos amigos e parentes. (SILVEIRA, 2006). Depois em 2011 numa nova pesquisa compararam-se os dados de uma escola urbana com dados de uma escola rural onde as famílias moravam no campo e muitas buscavam água que não era encanada para uso doméstico e constatou-se que todos os alunos acharam

importante economizar água. No questionário desenvolvido com os alunos da escola do campo em comparação com os dados da escola urbana segundo Silveira (2011), concluiu-se que houve um menor gasto de água no consumo mensal das famílias do campo em comparação com as famílias urbanas. Referenciaram falas dos familiares alertando para não demorarem no banho, observações sobre a quantidade de água disponível nas cisternas de acordo com as chuvas nos determinados períodos, alguns buscavam água em baldes o que aumentava o trabalho na reposição da mesma, ou seja, todos colaboravam e valorizavam o bem, analisavam sua distribuição e qualidade. Na pesquisa de 2005, 6% dos alunos afirmaram que a família não concordava em colaborar com o não desperdício, ou seja, o ambiente e observações dos recursos podem influenciar nas decisões.

O meio em que o indivíduo está inserido influencia seu aprendizado. Paralelos a esta relação, temos os elementos organizadores e direcionadores do aprendizado onde a escola se insere. Julgando desta forma a escola tem o papel de aproximar o meio, o indivíduo e seu contexto e promover um diálogo.

Segundo Catalano (2009) outros resultados importantes foram obtidos com aulas práticas e de trabalho de campo, trazendo um novo olhar ao ambiente, além de reforçar que são motivadoras e viáveis, mesmo em um ambiente sem recursos de um laboratório como é a realidade de muitas escolas.

Desse modo este trabalho inicia-se falando da Interpretação Ambiental e sua origem, faz um paralelo entre a percepção dos alunos e a compreensão da Interpretação Ambiental. Referencia a Educação Ambiental realizada na escola e os PCN. Realiza um contraponto ente IA e EA, na qual a primeira torna-se uma ferramenta para trabalharmos a EA. Fala sobre a construção de uma trilha interpretativa e sua importância. Apresenta o histórico da Unidade de Conservação em que se realizou a pesquisa e onde foram criados os roteiros para trilha interpretativa, apresentam-se os dados e discuti-se os resultados, chegando-se as considerações finais.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando refletimos sobre um conceito inerente a impactos ambientais, entendemos que se trata de uma temática de ensino que se apresenta como uma alternativa viável para tornar o fenômeno educativo mais pertinente a uma nova realidade de aplicação; que por sua vez, consiste em propiciar aos alunos uma compreensão crítica e global do ambiente, elucidando valores e desenvolvendo atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, bem como repensando questões acerca de fatores atuais que potencializam os impactos no meio a exemplo do consumismo desenfreado.

O processo interpretativo, segundo Vasconcellos (2006), é uma forma de aprender fazendo, perguntando, refletindo e respondendo. Sendo assim, é uma importante ferramenta educativa utilizada pela educação ambiental que permite revelar o ambiente ao indivíduo e, conseqüentemente, torná-lo sensibilizado para com as causas ambientais.

Cada indivíduo tem sua maneira de perceber, reagir e responder a respeito das ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais ou coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa (COELHO, 2002). Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfação e insatisfação, julgamentos e condutas.

O papel do professor no processo educativo deve ser o de buscar os instrumentos pedagógicos que possibilitem uma prática eficaz e inovadora, visto que o processo de ensino é uma atividade conjunta de professores e alunos, organizados sob a direção do professor com a finalidade de promover os meios e as condições dos quais os alunos assimilam ativamente conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções. (ALMEIDA; BICUDO; BORGES, 2004).

A importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do ambiente foi ressaltada pela UNESCO em 1973. Uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de



culturas diferentes ou de grupos sócio-econômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes. (COELHO, 2000).

### 1.1 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E SUA ORIGEM

A ideia da interpretação ambiental nasceu nos Estados Unidos, com a publicação de alguns panfletos que auxiliassem o turista a entender aspectos da natureza, como um fenômeno geológico ocorrido no Parque Nacional de Yellowstone que estava sendo erroneamente interpretado pelos visitantes. Após o sucesso da ideia, apareceram outras excursões guiadas por guarda-parques e criou-se o primeiro programa de interpretação da natureza pelo Serviço de Parques Nacionais Norte-americanos. (NUNES, 1991).

Portanto, a principal preocupação do manejo das áreas protegidas, deveria ser além da proteção, a promoção de atividades educativas e recreativas. (DAVENPORT et al., 2002). Molina (2001, p. 81) afirma que “à medida em que (sic) cresce o interesse em conhecer mais a natureza, na mesma proporção maior informação é requerida para satisfazê-lo”. Para tanto existem os meios interpretativos.

Para atingirmos os objetivos básicos da interpretação ambiental, muitos são os meios que podem ser utilizados, classificados em meios personalizados que englobam interação entre o público e o intérprete e não-personalizados que utilizam objetos ou aparatos. (MORALES, 1989).

Um dos meios interpretativos mais eficientes são as trilhas interpretativas conduzidas, pois têm a finalidade de enriquecer as experiências dos visitantes, podendo favorecer a conscientização ambiental de todos. O condutor pode realizar um trabalho educativo voltado para as questões ambientais, pois ao fazer o papel de intérprete, ele proporciona a vantagem do contato pessoal, a formulação de perguntas e um maior controle do comportamento do público. Além disso, as trilhas interpretativas servem como meio de acesso para grande parte dos atrativos naturais e podem funcionar como instrumento para minimizar impactos negativos. (MOREIRA, 2008).

Para Vasconcellos (2006, p. 46) “Trilha é um caminho através de um espaço geográfico, histórico ou cultural”. Trilhas interpretativas detalham aos

visitantes fatos que vão além das aparências ou estão aparentes, mas que não são percebidos.

Nos últimos tempos a busca por trilhas em ambientes naturais tem se tornado frequente, as pessoas buscam contato com a natureza longe dos atropelos urbanos. (BOO, 1992).

A experiência de atravessar uma floresta, sentir a luminosidade ou o ímpeto das águas de uma cachoeira pode ser tão intenso que bastaria por si só, além da admiração, do silêncio ou da poesia. (CÔLOMBIA, 1989).

A primeira trilha estabelecida com finalidade educativa exclusiva de interpretação do patrimônio geológico, citada na literatura, é a Trilha Geológica da Floresta Mortimer, em Ludlow, implantada em 1977. (HOSE, 2000). Outras trilhas que servem como itinerários didáticos são as localizadas no Parque Geológico de Chera e Astúrias na Espanha, Sentheim, na França, e São Pedro da Cova, em Portugal. Na Austrália, foi verificado que apesar de todos os meios interpretativos que podem estar disponíveis aos visitantes, no caso dos aspectos geológicos, nada substitui as trilhas realizadas em campo. (NEWSOME; DOWLING, 2006).

Os meios interpretativos não-personalizados são caracterizados pelo fato de serem auto-explicativos, sempre estarem disponíveis, garantirem a transmissão da mensagem planejada e poderem atender um grande número de visitantes. (VASCONCELLOS, 2001). Entretanto, a impossibilidade de esclarecimento de dúvidas e a depredação são desvantagens, que podem ser minimizadas com os recursos que este meio dispõe. São exemplos de meios interpretativos não personalizados: trilhas auto-guiadas, folderes, guias, painéis interpretativos, jogos e atividades lúdicas.

As trilhas auto-guiadas são aquelas que podem ser realizadas pelos visitantes sem o acompanhamento de guias. Para tanto, podem ter pontos de parada pré-determinados, onde juntamente com painéis, guias de campo ou folders, estão disponíveis as informações. (MOREIRA, 2008).

Elas são trilhas com pontos de parada marcados, onde o visitante, auxiliado por placas, painéis ou por folhetos contendo informações em cada ponto, explora o percurso sem o acompanhamento de um guia. Nas trilhas com folhetos interpretativos o tema é desenvolvido contendo referência aos pontos de parada. Os folhetos podem conter mensagens mais detalhadas do que as placas. Este tipo de trilha comporta temas diferentes a serem utilizados nos mesmos pontos de parada.

Nas trilhas auto-guiadas com placas e/ou painéis interpretativos o tema é desenvolvido através de mensagens transmitidas em placas ou painéis colocados em pontos estratégicos (pontos de interesse). (VASCONCELLOS, 1998).

Para Lima (1998) uma trilha interpretativa é encantamento, sabedoria e se bem explorada revela detalhes da paisagem externa que se conectam à paisagem interna revelando sentimentos e emoções através das imagens e cenários, criando perplexidade.

As trilhas interpretativas, de todos os tipos, representam o mesmo tipo de desafio para quem as planeja e implanta: criar consciência, incorporar apreciação e/ou sugerir uma nova maneira de pensar ou encarar algo. (VASCONCELLOS, 1998).

De qualquer modo, o desenvolvimento do tema ao longo das paradas, deve seguir os princípios da interpretação, adotando uma linguagem amena, pertinente, organizada e temática. (VASCONCELLOS, 2003, HAM, 1992). Exemplos de boas trilhas autoguiadas que aproveitam seus aspectos geológicos na interpretação estão no Monumento Nacional Sunset Crater Volcano (EUA), onde além dos painéis interpretativos, guias de campo estão disponíveis aos visitantes a um baixo custo, mesmo que o Centro de Visitantes esteja fechado. (MOREIRA, 2008).

Muitas vezes as trilhas são usadas pelos professores, a serviço do ensino formal. A Biologia, Ciências e a Geografia são as disciplinas que geralmente mais se empenham em atividades deste tipo, mas os conteúdos de outras disciplinas também podem ser abordados e, por vezes, satisfazerem o ensino tanto quanto estas.

As trilhas interpretativas desempenham a importante função de oferecer às pessoas a oportunidade da relação homem-natureza mais responsável e sustentável, desse modo as unidades de conservação que oferecem essa prática ao público proporcionam esse reencontro. (VASCONCELLOS, 2006). Possibilitar aos alunos essa experiência contribui para sua aproximação com o meio que os cerca.

Ibama (1999, p.74) cita que:

As atividades e normas devem ser organizadas de acordo com as características dos visitantes, em termos de idade, nível sócio-econômico etc. Serão previstos os meios interpretativos e educativos a serem usados, especificados pelas atividades que, por sua vez, serão regulamentadas por normas pertinentes. Centro de Visitantes ou de Vivência será o centro

difusor e dispersor de todas as atividades de Uso Público na Unidade de Conservação.

## 1.2 PARALELO ENTRE A PERCEPÇÃO E A COMPREENSÃO DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

Entende por percepção a interação do indivíduo com o seu meio. Este envolvimento dá-se através dos órgãos do sentido. Para que possamos realmente PERCEBER, é necessário que tenhamos algum interesse no objeto de percepção e esse interesse é baseado nos conhecimentos, na cultura, na ética, e na postura de cada um, fazendo com que cada pessoa tenha uma percepção diferenciada para o mesmo objeto. (PALMA, 2005, p. 27).

A Interpretação Ambiental segundo Vasconcellos (2006) proporciona entendimento ao traduzir a linguagem da natureza para a linguagem comum das pessoas, fazendo com que descubram um mundo que não tinham percebido antes, ou seja, estimula as pessoas a perceberem seu ambiente e seu entorno ecológico.

De acordo com as Diretrizes para Interpretação Ambiental se deve (MMA, 2006, p. 18):

- Utilizar as diversas técnicas da interpretação ambiental como forma de estimular o visitante a desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais e culturais, transformando a visita numa experiência enriquecedora e agradável;
- Empregar instrumentos de interpretação ambiental como ferramenta de minimização de impactos negativos naturais e culturais;
- Desenvolver instrumentos interpretativos fundamentados em pesquisas e informações consistentes sobre os aspectos naturais e culturais do local.
- Assegurar que o projeto de interpretação ambiental seja elaborado por equipe multidisciplinar e que utiliza uma linguagem acessível ao conjunto de visitantes.

Alguns autores indicam como meio para interpretação “*desenvolver processos psicológicos*”, “*estimular e alertar*”, “*comunicar*” e “*traduzir*”. A tradução é um tipo de comunicação, e todo o tipo de comunicação é capaz de desenvolver e estimular processos psicológicos, sendo assim, também não há contrariedade dentre os processos. (SILVA, 2012, p. 6).

Segundo Mamede (2001) despertar a consciência, destacando a importância de se preservar através de atividades e dinâmicas que aproximem o público das realidades ambientais, culturais, históricas e artísticas é uma forma de colocar em prática a interpretação ambiental.

De acordo com o psicólogo Hochberg (1973, p. 11), “a percepção é um dos mais antigos temas de especulação e pesquisa no estudo do homem [...]”.

Estudamos a percepção numa tentativa de explicar nossas observações do mundo que nos rodeia”.

Através da percepção ambiental são estabelecidas as relações de afetividade do indivíduo para com o ambiente. A partir da formação de laços afetivos positivos, pode acontecer a modificação dos valores ambientais atribuídos pelas pessoas.

Segundo Brunini (2011) na elaboração de um mapa mental a pessoa, antes de tudo, se defronta com preferências, ou seja, os lugares com os quais ela mais se identifica, principalmente quando lembranças ficam marcadas na mente de forma direta ou indireta. Ainda de acordo com este autor de forma geral, a sociedade e a convivência do ser com o seu meio são as responsáveis pela maneira como o indivíduo entende a paisagem na qual está inserido, assim como o pensamento é reflexo do meio onde o indivíduo foi criado, existindo aí a formação cultural do indivíduo, isto é, o modo como ele vê e encara a sociedade, sendo transmitido através de sua subjetividade na elaboração de seu mapa mental.

Segundo Piaget (1949 apud Oliveira, 1996) a construção do espaço pela criança, incluindo a percepção e a representação espacial, preconiza que a noção de espaço e a sua representação não derivam simplesmente da percepção: é o sujeito, mediante a inteligência, que atribui significados aos objetos percebidos, enriquecendo e desenvolvendo a atividade perceptiva. Aceitamos igualmente a explicação piagetiana do desenvolvimento intelectual do espaço, que afirma ser as relações espaciais topológicas as primeiras estabelecidas pela criança, tanto no plano perceptivo como representativo; a partir das relações topológicas que serão elaboradas as relações projetivas e euclidianas.

Enfatiza-se que o estudo da percepção começou bem antes da existência da ciência da Psicologia, sendo as primeiras pesquisas obras de fisiologistas e físicos. Nota-se que o enfoque dos estudos, nessa época, estava voltado para o entendimento dos mecanismos físicos e biológicos do fenômeno, sendo que se justificava pela necessidade de correção dos dados da percepção com o rigor da ciência, que, segundo o autor, “dá conta de explicar completamente o mundo e o que nele existe”. (HOCHBERG, 1973, p. 12).

Segundo Marin (2008) a fragilidade nos estudos da percepção não representam um fator isolado dentro do campo, pois outros fenômenos e arcabouços teóricos, como as representações sociais, são muitas vezes adotados sem que haja

uma clareza na apresentação dos referenciais teórico-metodológicos e na justificativa de focalização das temáticas e problemas de pesquisas nessas abordagens. Como por exemplo, os vários estudos em que se propõe a compreensão das percepções e representações que resultam em levantamentos conceituais que, estabelecem categorizações interessantes e importantes para o entendimento da linguagem e do discurso corrente sobre as questões ambientais, que não dão conta de subsidiar uma discussão mais aprofundada sobre o que deveriam ser preocupações centrais: a natureza e as formas de relação do ser humano com as realidades imediatas, onde inserimos a coletividade e o lugar habitado, nos estudos de percepção; as formas com que essa relação é influenciada por conhecimentos e discursos construídos socialmente, importando também o entendimento dos processos históricos e culturais dessa construção, nas investigações sobre representação social.

De acordo com Brunini (2011) a postura cultural existe através das percepções do indivíduo em relação ao meio, formada de uma longa sucessão de percepções e experiências. Com esse raciocínio lembra a percepção da criança, que não tem atitudes bem formadas em razão da pouca idade e do menor convívio com o espaço, comparado aos adultos, que têm maior idade e experiência em relação ao meio.

Os objetos dos estudos sobre percepção ambiental não devem se restringir às formas como os atores sociais veem os problemas ambientais. As respostas derivadas dessa questão nos trazem formulações conceituais, muitas vezes não derivadas das vivências, das experiências perceptivas, mas de informações descontextualizadas apresentadas pela mídia. O objeto é muito mais as formas com que o ser humano se mistura com o mundo, vivencia suas concretudes, se relaciona com os problemas e, coletivamente, tenta construir uma discursividade autêntica que dê conta de exprimir seus modos de viver. (MARIN, 2008).

Os estudos sobre percepção deveriam se ocupar muito mais do produto discursivo, que, por vezes, pela influência de múltiplos fatores (alienação, relações de poder, imaturidade política, indústria cultural, desaprendizagem do senso coletivo, etc.), se apresenta esvaziado de sentidos. Deveriam ir à gênese da existência e descrever os múltiplos modos de vida reveladores do real sentido de inserção do ser humano no seu ambiente. É somente na redescoberta desses modos de viver e de se relacionar com a natureza, que o lugar habitado e a

coletividade podem-se ancorar numa postura sensível e pró-ativa de uma discursividade enraizada, crítica, capaz de gerar o comprometimento das pessoas, foco das metas da educação ambiental. (MARIN, 2008).

Como ser participativo e atuante na sociedade, a pessoa vive em intenso contato com o meio do qual participa. Essa percepção do meio não se dá apenas através da captação dos estímulos externos representados pela subjetividade; se dá também por fatores concretos como a percepção do meio através dos sentidos do corpo humano. Cada ser vivo do reino animal se destaca pela utilização de algum sentido como, por exemplo, o cachorro através do olfato e a águia através da visão. (BRUNINI, 2011).

Em considerações sobre as tendências dos trabalhos de pesquisa em Educação Ambiental, Freitas e Oliveira (2006, p. 185) apontam as “fragilidades na abordagem de temas situados nas fronteiras” das ciências humanas, agravadas também pelo fato de os pesquisadores do campo emergirem das ciências naturais: “Muitos dos relatos trazem como *quadro teórico* um painel de opiniões de diferentes autoras e autores sobre o que seja a crise ambiental e seus desdobramentos”. (FREITAS; OLIVEIRA, 2006, p. 185). As autoras afirmam algo que vai perfeitamente ao encontro de nossas preocupações aqui:

[...] o arcabouço formado por elementos tomados como categorias que permitam compreender um determinado fenômeno da realidade, ou seja, os fios condutores para a pesquisa e a ação educativa. (FREITAS; OLIVEIRA, 2006, p. 186).

Na obra intitulada *Percepção ambiental: a experiência brasileira*, de 1999, o arquiteto Vicente Del Rio e a geógrafa Lívia de Oliveira apresentam uma coletânea dos trabalhos desenvolvidos no país, situando-os em duas abordagens teóricas principais: estruturalismo e fenomenologia. Essa classificação deve ser vista com cautela, uma vez que o estruturalismo, que entende “a realidade como um conjunto de sistemas cujas estruturas são reconhecíveis e onde qualquer alteração por uma parte tenderá a se refletir no todo”, tem sido alvo de críticas de pesquisadores das ciências humanas que nele enxergam ranços do paradigma positivista revestido de uma linguagem sociológica. A fenomenologia, por sua vez, tem influenciado diretamente vários estudos no campo, embora muitas vezes não seja apresentada com referências claras. (MARIN, 2008, p. 10).

Concorda-se com Ham (1992) quando este autor afirma que as crianças e os jovens de hoje serão os usuários e os guardiões dos recursos de amanhã. Para tanto os programas escolares devem incluir conteúdos relacionados à educação e interpretação ambiental. Assim, juntamente com esses conteúdos, no sentido de favorecer a compreensão e o reconhecimento de sua importância, o patrimônio geológico também deve ser utilizado.

### 1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

A pesquisa em educação ambiental vem ocupando cada vez mais espaço. É preciso lembrar aqui, que mesmo relacionada a diferentes áreas do conhecimento, a educação ambiental é educação, portanto a pesquisa em educação ambiental está relacionada aos princípios e métodos das ciências humanas e sociais. A crise de paradigmas pela qual passa a produção científica nos últimos tempos, exige, para a pesquisa em educação ambiental, reflexão sobre essa crise. (TOZONI-REIS; TOZONI-REIS, 2012).

Considerando a importância da temática ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) propõem que a escola deverá, ao longo das oito séries do ensino fundamental, oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar comportamentos pessoais e sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo e preservando todas as manifestações de vida no planeta e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade. (BRASIL, 1997).

O trabalho com o tema Meio Ambiente propõe objetivos gerais para o ensino fundamental buscando contribuir para que os alunos sejam capazes de:

- Se identificarem como parte integrante da natureza sentindo-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente;
- Valorizar, perceber e apreciar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;



- Observar e analisar situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, identificando a necessidade e as oportunidades de atuação de modo positivo, para garantir um meio ambiente saudável e a qualidade de vida;
- Adotar posturas que levem a interação construtiva, justa e ambientalmente sustentável na escola, em casa e em sua comunidade;
- Compreender que tanto local quanto globalmente os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas;
- Compreender e conhecer, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Identificar em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), posicionando-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio;
- Compreender e aplicar no dia-a-dia procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagimos. (BRASIL, 1997).

Dessa forma, é importante que o professor trabalhe desenvolvendo nos alunos, uma postura crítica diante da realidade, de informações e valores veiculados pela mídia e daqueles trazidos de casa. Para tanto o professor precisa conhecer o assunto, buscar informações mantendo-se atualizado nos temas em contínuo desenvolvimento e através da prática com os alunos desenvolver procedimentos elementares de pesquisa e sistematização da informação, medidas, considerações quantitativas, apresentação e discussão de resultados. (BRASIL, 1997).

No Brasil, ainda nos anos 80 a Política Nacional do Meio Ambiente, definida por meio da Lei nº 6.983/81, define a Educação Ambiental como um dos princípios que garantem “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. Situa, ainda, o oferecimento da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino com o intuito de preparar todo cidadão para uma participação na defesa do meio ambiente. (MEDINA, 1997).

Portanto, uma tarefa importante para o professor, associada ao tema meio ambiente, é a de favorecer ao aluno o reconhecimento de fatores que produzam real bem-estar; ajudá-lo a desenvolver um espírito de crítica às induções

ao consumismo e o senso de responsabilidade e solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais, de modo a respeitar o ambiente e as pessoas de sua comunidade. (BRASIL, 1997).

Segundo Menguini (2005), é projetando, trabalhando e desenvolvendo práticas pedagógicas diferentes das tradicionais que os educadores podem proporcionar experiências aos alunos que despertem seus valores éticos, estéticos, ambientais e de cidadania perante a natureza e a si mesmos.

Sato (2002) menciona que é extremamente importante introduzir mais criatividade nas práticas, introduzindo ideias mais próximas da realidade, com base na vivência, no lúdico e na história de cada um, abandonando os modelos tradicionais e buscando novas alternativas.

A escola é a maior responsável pelo despertar do interesse dos alunos pelas questões ligadas ao meio ambiente. Isso pode ser feito através de estímulos desde a iniciação da criança na escola, como a percepção dos ambientes (aquático e terrestre), percepção da fauna e flora que compõem seu mundo em particular e qual a importância dos mesmos. (GARCIA, 2004).

Segundo Reigota (1991) a escola é um lugar privilegiado para a Educação Ambiental. Seus integrantes devem viver na sua prática os seus valores. Deve haver democracia nas relações entre todos e se a escola não é assim é preciso fazer algo.

Nas escolas, graças aos professores, a temática ambiental, de alguma forma, já foi incorporada. Porém, os livros didáticos continuam torturando professores e alunos com a enfadonha e ineficiente abordagem das ciências biológicas referentes à escola. (DIAS, 1994).

A educação ambiental acaba tendo como competência uma função transformadora, e os indivíduos têm a co-responsabilização de originar um “desenvolvimento sustentável”, sendo a condição necessária para modificar a crescente degradação socioambiental. Ainda assim, é preciso que haja um mediador, o educador, na construção de referenciais ambientais, e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza. (JACOBI, 2003, p. 193).

A aprendizagem da EA passa a ser “essencial, pois beneficia a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio natural e social,

contribuindo para a formação de valores imprescindíveis para a preparação do cidadão”. (HARDOK, 2008, p. 10-11).

Considerando que o conceito da EA sempre se limitou apenas à proteção dos ambientes naturais, aos problemas ecológicos, econômicos e estéticos, deixando de lado os direitos da população ligada aos fatores ambientais sem considerá-los como parte integral, é preciso rever o destaque dado a aspectos relacionados a realidades contemporâneas, econômicas ou mesmo somente a solidariedade planetária tão vista nos discursos da EA. (SAUVÉ, 1997).

Isto significa que os objetivos da educação ambiental estão diretamente relacionados com mudanças de valores e de atitudes, as quais necessariamente devem passar por reflexões a respeito da visão do ser humano sobre si mesmo, sobre seu ambiente e as relações entre o ambiente humano construído e o ambiente natural. (DIAS, 1994).

Seus princípios são iguais aos da educação, portanto, na formação de cidadãos devemos considerar seus conhecimentos prévios e seu cotidiano permitindo o estabelecimento de significância para os novos conhecimentos construídos. (REZLER, 2008).

Brandão (1997), diz que uma parte densa e intensa de tudo que precisa ser feito tem uma vocação exatamente pedagógica. Não porque deva ser ensinada de um para os outros, nas escolas, mas porque deva estar permanentemente sendo trocada entre todos, dentro e fora do âmbito da escola, em todos os lugares e em todos os momentos.

Segundo Reigota (1991) objetivos da EA como ajudar a ter consciência e sensibilidade dos problemas ambientais; conhecimento, adquirindo uma grande variedade de experiências; atividades para fazer com que a sociedade passe a ter valores e sentimentos de preocupação com o meio ambiente, motivação para participação ativa na proteção e melhoramento do mesmo; e participação propiciam uma oportunidade de envolvimento ativo em todos os níveis na resolução de problemas ambientais.

Dias (2002) refere que a EA deve promover a percepção das alterações e tendências do seu ambiente social e natural, tornando a comunidade e o indivíduo apto a agir em busca de melhores condições na qualidade de vida, por meio de estratégias e processos que clareiam sua relação com o ambiente.

A transformação do homem pode ser realizada com a educação e a fixação da EA em todos os níveis de ensino, tornando necessária estar presente no decorrer da sua vida, assim garantir uma relação harmoniosa com o meio ambiente, fazendo com que se sinta parte do mesmo. A “EA precisa ser trabalhada de forma interdisciplinar, havendo uma interligação entre todas as disciplinas e também entre todos os fenômenos da natureza, passar para o aluno a visão, a idéia de um sistema”. (HARDOCK, 2008, p. 12).

O Brasil possui uma das políticas ambientais mais desenvolvidas e severas do mundo, mas não cumpridas como deveria. A população não tem o conhecimento e muitas vezes não se aplica a localidade. Incumbe o Poder Público de “definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promovendo a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do ambiente”, mostrando a importância da participação da comunidade. (FARIA, 2000, p. 5).

Educar para emancipar é distinguir os sujeitos sociais e agir com os mesmos em suas particularidades. A práxis educativa transformadora é aquela que oferece ao processo educativo as condições para a ação modificadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais, partindo da realidade cotidiana, no intuito de vencer as relações de dominação e de exclusão que caracterizam e definem a sociedade capitalista globalizada. (LOUREIRO, 2004).

Segundo Tozoni-Reis (2007, p. 107):

As crianças, parceiras na produção de conhecimentos sobre educação ambiental, nos ensinaram também que, juntos, podemos construir a formação inicial de nossos alunos como educadores ambientais num projeto de superação da crise de legitimidade da universidade pela possibilidade de vivenciarmos uma formação que articule ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a construção de uma proposta de universidade pública, democrática, competente e de qualidade. Esses são nossos compromissos e desafios, nossos desejos de continuar...

A política nacional de educação ambiental, traduzida na Lei 9.795/99, no seu Artigo 1º do Capítulo I, segundo Hardock, 2008, p. 13 diz que:

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

E no caso da educação não formal, (BRASIL, 1999, p.03):

Art. 13. Entende-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Ou seja, ambas, Educação formal ou não-formal possuem os mesmos objetivos, sensibilizar o indivíduo sobre os cuidados com ambiente e mudanças de conduta que mantenham sua qualidade e equilíbrio natural.

Os documentos oficiais sobre a EA tratam de vários princípios dentre os quais destacam-se dois que atendem aos propósitos de nosso estudo, a saber (CZAPSKI, 1998 apud MARCATTO, 2002):

Fazer com que os alunos participem na organização de suas experiências de aprendizagem, proporcionando-lhes oportunidade de tomar decisões e de acatar suas conseqüências;  
Utilizar diferentes ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, privilegiando as atividades práticas e as experiências pessoais.

#### 1.4 A RELAÇÃO ENTRE A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Interpretação Ambiental possui uma estreita relação com a Educação Ambiental. Ambas buscam uma mudança de postura do ser humano frente à natureza. A diferença entre as duas reside no fato de que a EA constitui um processo mais longo e contínuo, se comparado com a IA. A EA pressupõe um processo continuado, que deve acontecer ao longo de todas as fases da formação do indivíduo; enquanto que a IA é projetada para um momento específico e de curta duração, ou seja, enquanto o visitante permanecer no local onde se faz a Interpretação. (PROJETO DOCE MATAS, 2002).

Estudos sobre percepção ambiental no campo da educação ambiental são iniciativas que podemos considerar relativamente novas, se comparadas à inserção da temática em outros campos de conhecimento, como a psicologia e a geografia. Há, no entanto, uma preocupação recente que diz respeito às formas como essas iniciativas têm sido conduzidas, principalmente quanto à adoção dos referenciais teóricos e às diferentes questões e abordagens de pesquisa que são ancoradas no tema, algumas vezes desprovidas do entendimento do seu real significado. (MARIN, 2008, p.2).

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. Nesse sentido, a produção de

conhecimento deve, necessariamente, contemplar as inter-relações do meio natural e social. (JACOBI, 2003).

Segundo Freire (1992, p.245) trata-se de uma inserção sócio-ambiental, que dá sentido maior à vida humana, porque age para construir uma sociedade melhor, justa e com qualidade de vida. A sociedade, que tinha o dever de ditar os “valores”, não existe mais com tal incumbência. O povo muitas vezes se isola e não tem mais referências de atitudes e valores, ficando a mercê de sonhar com uma vida melhor, sem um exemplo a seguir.

Durante a Rio 92, foi feito o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, onde foram instituídos princípios de EA a serem seguidos no sentido de nortear a aprendizagem geradora de mudanças na qualidade de vida e maior consciência pessoal, harmonizando a relação entre os seres humanos e outras formas de vida. Considerando a EA como um processo permanente de aprendizagem e que a preservação para as mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza e das crises que ameaçam o futuro do planeta. (MOREIRA, 2008).

Utilizando este Tratado como referência, destaca-se o princípio em que “a educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.” Neste mesmo contexto destacamos a 6ª diretriz, que sugere “promover e apoiar a capacitação de recursos humanos para preservar, conservar e gerenciar o ambiente, como parte do exercício da cidadania local e planetária”. (MOREIRA, 2008).

Desta forma, integrando Planos de Manejo das UC, dentro do Programa de Uso Público, há o subprograma de Interpretação e Educação Ambiental, que, de acordo com o Ibama (1999), trata da organização de serviços que transmitam aos visitantes conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área, interpretando seus recursos. As atividades devem estar direcionadas ao planejamento de materiais e elementos interpretativos e de divulgação para as áreas onde a visitação será permitida, tais como interpretação em trilhas, exposições nos Centros de Visitantes e a sinalização. Seu principal objetivo é a promoção da compreensão do meio ambiente e de suas inter-relações na UC.

Nas trilhas interpretativas a IA se torna um instrumento da EA ao visar objetivos que envolvem a sensibilização, a compreensão e a responsabilidade dos visitantes para com as questões ambientais.

A Trilha Interpretativa traduz para o visitante os fatos que estão além das aparências (leis naturais, interações, história, cultura) ou fatos aparentes que não são comumente percebidos como singularidade, detalhes, vestígios, entre outros. (VASCONCELLOS, 2006). Para cumprir essa função de tradução ao observador Lima (1998) destaca a necessidade de técnica, ciência e arte para serem criadas, traçadas e trilhadas.

Para uma melhor fundamentação da Interpretação, Tilden (Projeto Doce Matas, 2002, p. 12) elaborou os princípios básicos, que podem ser vistos a seguir:

**Quadro 1 – Princípios propostos por Tilden.**

- "Qualquer interpretação que não relaciona, de alguma forma, o que se está exibindo ou descrevendo, com algo da personalidade ou experiência do visitante será estéril".
- "A informação, como tal, não é interpretação. Elas se diferenciam, sendo que a interpretação utiliza revelações baseadas em informação. Toda interpretação, portanto, inclui informação. Mas isso não significa que só informação seja Interpretação".
- "A interpretação é uma arte que combina com muitas outras artes; independentemente dos materiais apresentados serem científicos, históricos ou arquitetônicos. Como arte, é possível, de alguma forma, ser ensinada".
- "O propósito principal da interpretação não é a instrução (o ensino), mas sim a provocação (para estimular a curiosidade e o interesse do visitante)".
- "A interpretação dirigida às crianças não deve ser um desmembramento da apresentação para adultos, mas, sim, ter uma abordagem fundamentalmente diferente. Neste caso, o melhor, é dispor de programas separados e específicos".
- "A interpretação deve apresentar os fatos na sua totalidade, evitando a fragmentação". Ou seja, eles não devem ser tratados de uma forma isolada e sem suas respectivas inter-relações no contexto.

**Fonte:** Projeto Doce Matas.(2002, p. 12).

O fato das trilhas interpretativas serem uma forma de aproximação entre o homem e a problemática ambiental conduz ao pensamento de que estas podem ser utilizadas como ferramenta pedagógica na prática da EA, visto que acabam por levar os visitantes (alunos, professores ou turistas) a entender, sensibilizar, cooperar na conservação dos recursos naturais e também educar. (MENGHINI, 2005).

Segundo Vasconcellos, 1998, p. 21:

Após Tilden, a interpretação evoluiu centrando seu enfoque na comunicação. Depois, na década de 70, o enfoque passou a ser o planejamento (planos de interpretação), ao passo que nos anos 80, a avaliação. Mais recentemente, como consequência da integração das unidades de conservação no contexto do desenvolvimento regional, surgiu a necessidade de incluir a variável homem, habitante e usuário, ampliando o sentido da interpretação. O modelo de planificação interpretativa, emissor-mensagem-receptor, passou a ser complementado com modelos que incluem análise do recurso e do destinatário. Passaram a ser utilizados comumente os termos patrimônio e valor.

Há muito tempo existem preocupações acerca de como analisar, solucionar e prevenir problemas inerentes à dinâmica ambiental. Entretanto, é somente no contexto contemporâneo que tais preocupações ganham, progressivamente, maior projeção, forçando-nos a reconhecer que vivenciamos uma crise ambiental sem precedentes.

Apesar de não ser o objetivo principal da IA, há a possibilidade de que os sujeitos elaborem conhecimentos específicos, criem responsabilidades e desenvolvam competências durante o curto período de vivência que caracteriza esta atividade. Além disso, muitas UCs, por exemplo, em parceria com órgãos governamentais e não governamentais, praticam atos públicos que envolvem diversos atores da sociedade em ações do tipo mutirões para a plantação de espécies nativas, limpeza de locais poluídos, dentre outras espécies de atividade, sem contar com os programas permanentes de voluntariado. Desta maneira, muitas vezes a IA também promove a cidadania ambiental. (SILVA, 2012, p.36).

Segundo Carvalho (2008), a EA não se limita só aos processos formais de ensino, e deve ter como base um pensamento crítico e inovador em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formais, não formais ou informais, promovendo sempre a transformação e construção da sociedade.

A Educação Ambiental pressupõe, ainda, o respeito pela individualidade em sua relação com o coletivo, bem como com o nível de desenvolvimento cognitivo e com as experiências vividas de cada um dos agentes do processo ensino-aprendizagem.



Os questionamentos acerca da crise ambiental ora vivenciada e as diferentes concepções acerca do que vem a ser Ambiente têm apresentado repercussão direta no campo educacional, materializando-se num conjunto altamente diversificado de reflexões e práticas que, apesar de abrangerem a questão ambiental de maneira bastante diferenciada, são agrupadas em torno do que se costuma denominar de EA. Em função da sua diversidade, a EA constitui um campo contestado, dentro do qual entram em disputa diferentes perspectivas teórico-metodológicas (atravessadas por enfoques epistemológicos, pedagógicos, políticos e culturais variados), as quais devem ser analisadas, segundo Guimarães (2003), visando contribuir com o desenvolvimento de ações produtoras de subjetividades mais solidárias dos seres humanos entre si e com os outros seres. Para essa contribuição torna-se relevante as análises dos currículos escolares que possibilitem a concretização da EA, particularmente as disciplinas que conseguem levar os alunos a campo como Ciências, Biologia, Geografia e as demais.

A crise ambiental contemporânea, apesar de estar longe de ser solucionada, tem impulsionado a ampliação e o aprofundamento das reflexões sobre o papel das dimensões social, política, científica, econômica e cultural, tanto na sua própria configuração, como nos processos de produção de conhecimento e busca de soluções relativas à mesma. Nesse contexto, tornou-se consensual a ideia de que a Educação, particularmente aquela desenvolvida em âmbito escolar, teria a incumbência de reorientar nossas formas de relacionamento com o restante da natureza, destacando-se a necessidade do desenvolvimento de uma EA.

Segundo Miller (1980), “a conservação deve se converter em um elemento do desenvolvimento vital e integral; os parques devem ser manejados como elementos interdependentes junto com outras atividades referentes ao uso do solo nas zonas rurais”.

Segundo Vasconcellos (1998), apesar da maioria dos parques brasileiros incluírem nos seus planos de manejo programas de uso público, voltados para a recreação, à educação e a interpretação ambiental, apenas recentemente estas áreas vem sendo manejadas para que estes objetivos sejam cumpridos de forma favorável. Tendo como principais meios de educação e interpretação ambiental os centros de visitantes e as “trilhas interpretativas”, adotando, de um modo geral e como princípio, os modelos positivos desenvolvidos nos parques norte-americanos. No Brasil além de recente é restrita a experiência com a implantação e

a utilização de programas educativos e interpretativos em áreas naturais protegidas, principalmente com trilhas interpretativas. Faltam informações científicas sobre a eficiência destes programas voltados para diferentes públicos e locais. Também pouco se sabe sobre o público visitante das áreas naturais, suas características, preferências, expectativas e níveis de percepção.

A EA tem sido bastante discutida atualmente em vários e diferentes contextos. Do ponto de vista formal, é um tema relativamente novo, não só como política pública, mas também como preocupação de educadores, crianças, jovens, pais e cada vez um número crescente de intelectuais e profissionais das mais variadas áreas. (LEONARDI, 2002). Ela tem sido constantemente vinculada, tanto em documentos como nas práticas, à formação da cidadania e à reformulação de valores éticos e morais, individuais e coletivos, necessários para a continuidade da vida no planeta. (LEONARDI, 2002).

Segundo Miller (1980), para que as áreas protegidas assegurem a sua sobrevivência, precisam estar integradas à economia e à cultura das sociedades locais, tornando-se centros sociais tão valiosos como as escolas, os hospitais e as bibliotecas. Estes objetivos podem ser alcançados, em grande parte, através dos programas de uso público, os quais funcionam como elos entre as áreas protegidas e as pessoas.

Para Soulé (1997), cada pessoa possui uma maneira exclusiva de ver o ambiente fundamentada por temperamento e educação. O comportamento das pessoas diante da natureza varia constantemente, e as respostas de suas experiências com o mundo natural são tão diversas quanto suas personalidades. Existem várias maneiras de se perceber e interpretar um ambiente visitado. Algumas experiências do Homem com o ambiente deixam vívidas lembranças, podendo amalgamar com a natureza, estabelecer um vínculo vitalício, e modificar o comportamento. Estas experiências e encontros constituem dimensões de envolvimento do Homem com a natureza, que são fundamentais para se entender como a mente percebe o meio ambiente.

Esse contato pode ser sentido na “dimensão de valores” dominada pela polaridade entre os valores utilitários por um lado, e valores intrínsecos (espirituais e éticos), por outro. (SOULÉ, 1997). Em outra dimensão (científico-analítica), a mente percebe a biodiversidade e a natureza como um fenômeno a ser organizado e explicado.

## 1.5 CONSTRUÇÃO DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA

Para ser eficiente em seus objetivos, uma trilha interpretativa deve apresentar potencial interpretativo, sendo atrativa o suficiente para que os visitantes sintam prazer ao percorrê-la, deve instigar o senso crítico e a curiosidade e apresentar informações relevantes para o participante e para a sociedade. A trilha deve apresentar mistério e beleza. (CARVALHO et al., 2002).

O planejamento de uma trilha interpretativa requer a pesquisa e o reconhecimento da área em que se localiza como passo primordial, a fim de facilitar a escolha dos temas e estratégias a serem trabalhados; além de preparar os intérpretes para um melhor aproveitamento dos recursos dispostos no ambiente. (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998; VASCONCELLOS, 2006, p. 57).

A implantação e o planejamento de um sistema de trilhas devem considerar a sequência paisagística de cada percurso, devendo variar entre diferentes classes de paisagem, esses elementos tornam-se nosso principal foco de trabalho. (OLIVEIRA; COSTA, 2002).

Carvalho et al., (2002) indica que após a elaboração do tema, devem ser construídos e descritos os pontos principais e as informações subordinadas referentes a ele. Os pontos principais são as informações que devem servir para a compreensão do tema como um todo, e não devem passar de cinco, pois de acordo com Carvalho et al., (2002, p. 44) e Santos, Bárbara e Paranhos (2008), é recomendável que, tendo em vista a variabilidade de memorização do público em geral, sejam abordadas apenas cinco ou menos idéias por vez.

Segundo Oliveira e Costa (2002, p. 10):

Procedimentos Metodológicos Para Planejamento da Trilha Autoguiada

### 1ª ETAPA

- Estabelecer objetivos
- Considerar o público que a utilizará
- \* intensidade da demanda
- \* variações na demanda
- Decidir se o itinerário será temporário ou permanente
- Planejar a rota a seguir.

### 2ª ETAPA - CAMPO

- Caracterização da “suposta” trilha
- Diagnóstico ambiental, ou seja, levantamento dos aspectos físicos-ambientais.

### 3ª ETAPA – PROPOSIÇÃO

- Após análise feita sobre a área e observadas as vantagens e desvantagens das trilhas, fazer uma proposta de ação.

- Identificar que tipo de trilha mais se aconselha para o local, seja temática, natural ou outra.
- Definir quais métodos a serem empregados na trilha, tipo painéis explicativos, folhetos, exposições.

Sendo assim, o maior papel das trilhas interpretativas é o de educar, e também, o de levar os alunos, professores ou, até mesmo, turistas a apreciar, sensibilizar e cooperar na conservação dos recursos naturais.

As trilhas interpretativas, de todos os tipos, representam o mesmo tipo de desafio para quem as planeja e implanta: criar consciência, incorporar apreciação e/ou sugerir uma nova maneira de pensar ou encarar algo. A utilização da linguagem interpretativa e a organização da caminhada em etapas com propósitos definidos (início, meio e fim) facilitam a superação deste desafio (HAM, 1992; BACK; CABLE, 1998).

A Interpretação Ambiental objetiva a conservação dos recursos naturais, e procura aumentar a satisfação do visitante, servindo como uma ferramenta de manejo. Pretende sensibilizar os visitantes para que vejam, explorem, observem, analisem, compreendam e sintam o patrimônio natural que estão visitando. Mas, para revelar o sentido profundo de uma realidade histórica ou de uma paisagem, há um aspecto imprescindível: a necessidade de partir sempre da investigação científica do patrimônio e ser fiel aos resultados dessas investigações. Concorda-se assim com Werner (1996), que se devem oferecer interpretações do patrimônio, não invenções ou deformações.

Hose (1997) explica que a interpretação tem entre suas funções principais a de auxiliar os visitantes a perceberem o significado do local que estão visitando. Desta forma, concorda-se com o autor, que cita o geoturismo como sendo uma das estratégias interpretativas, juntamente com estratégias de educação formal (escolas e universidades) e informal (educação de adultos e meios interpretativos), e a educação ambiental.

Segundo Soulé (1997, p. 595), “Cada um de nós é uma lente exclusiva, fundamentada e polida por temperamento e educação”. Respondemos à natureza e ao mundo de formas distintas como nossa personalidade, embora cada um em momentos específicos possa ficar atônito, horrorizado, deslumbrado ou simplesmente entretido pela natureza.

Um planejamento cuidadoso, que resulte em claras relações entre os locais de parada e o tema, que conte em capítulos uma história que tenha

mensagem, com início, meio e fim, é o que distingue uma caminhada interpretativa auto-guiada daquelas que só identificam uma miscelânea de coisas isoladas. (HAM, 1992).

De acordo com Tilden (PROJETO DOCE MATAS, 2002, p. 12) a Interpretação Ambiental é "uma atividade educativa, que se propõe revelar significados e inter-relações por meio do uso de objetos originais, do contato direto com o recurso e de meios ilustrativos, em vez de simplesmente comunicar informação literal".

Antes da caminhada na trilha deve-se fazer um resumo da mesma ou dar explicações do percurso, e ainda chamar atenção para os temas que serão desenvolvidos ao longo do trajeto. (PROJETO DOCE MATAS, 2002).

De acordo com Ham (1992) as caminhadas guiadas geralmente são constituídas por quatro partes: Preparo para saída; Introdução; Corpo (ao longo das paradas) e Conclusão (última parada).

O primeiro contato do guia com o grupo é o preparo para a saída, momento ideal para se estabelecer um relacionamento agradável. Dependendo do público e da ocasião podem ser utilizadas técnicas lúdicas e dinâmicas que facilitem a descontração e a aproximação do grupo, "despertando o entusiasmo". Além disso, é essencial, durante o preparo para a saída, verificar e facilitar o atendimento das necessidades básicas do público (água, sanitários, calçados e trajes adequados), fornecendo-se também informações de segurança e recomendações. Na introdução haverá o primeiro contato do grupo com o tema a ser desenvolvido: "Desperta-se a atenção". Momento apropriado para despertar a vontade de aprender; a atenção do público deve ser capturada pela curiosidade e expectativa; quando começam a realmente olhar, sentir e descobrir o que nunca havia percebido antes. O corpo da apresentação será desenvolvido no decorrer da trilha, em cada um dos pontos de parada como planejado. O intérprete deve ser o condutor de uma viagem que é pessoal, até os próprios sentimentos. Neste momento, sugere-se que façam atividades que intensifiquem um ou mais órgãos dos sentidos, tornando a mente mais receptiva e absorviva pelo instante. É importante ressaltar, que entre um ponto e outro devem-se realizar ações de transição, relacionadas ao tema e que prendam a atenção do grupo enquanto caminham. A conclusão é o momento de demonstrar o significado da interpretação e transmitir claramente a mensagem que deverá acompanhar cada um após a visita. (HAM, 1992).

Segundo Magro e Freixêdas (1998), cabe, desta forma, ao planejador de trilhas interpretativas despertar a curiosidade do visitante sobre os recursos naturais e culturais existentes nas áreas silvestres, devendo ter uma preocupação constante em aumentar a qualidade da experiência da visita. A beleza estética, entre outros atributos do sítio, funciona como um incentivo para que o turista pare, leia as informações disponíveis e, conseqüentemente, tenha maior entendimento e apreciação da área que está visitando. Neste caso, um painel, ou até mesmo um ponto de descanso, deve estar estrategicamente localizado de forma a agregar elementos que aumentem a atratividade do local.

Através da sensibilidade do educador, analisa-se o produto de seu educando conseguindo relacionar o mapa mental elaborado da relação deste com o seu meio, seu modo de pensar, sua análise geográfica do mundo, etc. (BRUNINI, 2011).

Vasconcellos (1998) conseguiu resultados que indicavam que as trilhas interpretativas, independente do método utilizado, demonstraram ser eficientes instrumentos ou meios educativos, proporcionando novos conhecimentos e alto grau de satisfação para o público participante.

Tabanez et al., (1997) concluiu que todas as estratégias educacionais utilizadas nas trilhas interpretativas das Estações Ecológicas dos Caetetus e de Assis, em São Paulo, testadas com alunos de 6ª a 8ª séries, produziram ganhos cognitivos e afetivos. Os autores observaram ainda que palestras preparatórias aumentaram o interesse e a motivação dos alunos para participar da programação oferecida nas trilhas.

Resultado alcançado no Parque Estadual Pico do Marumbi e na Reserva Natural Salto Morato, mostram que fatores, associados às peculiaridades de cada método de interpretação das trilhas, podem influenciar mais a eficiência relativa dos mesmos do que as características dos usuários e das próprias áreas. (VASCONCELLOS, 1998, p. 64).

Com a interação entre o cidadão e a cidade, estabelecemos um vínculo com o meio, elaborando a partir daí uma nova visão da estrutura do seu entorno e, ao mesmo tempo, não deixa de lado seus conceitos básicos, sua forma de entender a sociedade, reforçando a corrente do pensamento empírico. (BRUNINI, 2011).

No homem, a visão passa a ser o sentido mais lembrado quando questionado sobre a percepção do espaço, não levando em consideração a relevância dos outros sentidos. Prova disso é a associação de uma bela paisagem natural com o som de cachoeiras e pássaros, o cheiro das flores e o contato (tato) com as gramíneas; ou até mesmo a assimilação do barulho da chuva caindo sob o cheiro de terra molhada quando se vem em mente um lugar calmo e tranqüilo, propício à leitura. Cabe à visão a observação do espaço quando não há a relação do indivíduo com o lugar. A partir do momento que há essa relação através do cotidiano, os outros sentidos passam a ser mais destacados, como as diferenças entre o cheiro da cidade e do campo. (BRUNINI, 2011).

## 2 PERCURSO DA TRILHA DE INVESTIGAÇÃO

### 2.1 HISTÓRICO DO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE JACAREZINHO (RVSJ)

O município conta com o Refúgio de Vida Silvestre de Jacarezinho (RVSJ) localizando-se no norte do Estado do Paraná, na Mesorregião Geográfica Norte Pioneiro Paranaense (MESO-4) e Microrregião Geográfica de Jacarezinho (MRG-16). A Figura 1 mostra a localização do RVSJ no município de Jacarezinho. (PARANÁ, 2001).

**Figura 1** – Foto da localização geográfica de Jacarezinho no Paraná e do RVSJ em Jacarezinho.



Obs.: MESO = Mesorregião; MRG = Microrregião

Fonte: IBGE (2004).

Sua área oficial atual é de 72,92ha e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) está trabalhando para ampliá-la adquirindo uma propriedade vizinha, em sua porção Oeste. O Refúgio de Vida Silvestre de Jacarezinho originou-se da fazenda



Água Feia, onde se cultivava café. Em 1942, a área já pertencia à Prefeitura Municipal de Jacarezinho, que a doou ao Estado do Paraná. Em meados de 1967, a Secretaria da Agricultura assumiu a gestão da área, que era tomada por ranchos de posseiros, plantio de milho, feijão e hortaliças, regularizando sua situação fundiária. A partir desta época tiveram início atividades de produção de mudas de pinus, eucalipto e café. As mudas que excediam à demanda de plantio na região eram plantadas na própria Unidade. (PARANÁ, 2001).

No ano de 1979 a área denominada Imóvel Água Feia, Viveiro Florestal de Jacarezinho foi transferida ao extinto Instituto de Terras e Cartografia (ITC), atual IAP, e passou a ser denominada Horto Florestal, embora tenha sido efetivamente criado apenas no ano de 1981, pelo Decreto nº 6.351 e retificado pelo Decreto nº 3.912 de 02 de junho de 1981. (PARANÁ, 2001).

Em 27 de julho de 1992, se junta à Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SUREHMA), formando o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), órgão vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), que até hoje administra a UC. A área é de responsabilidade do Instituto Ambiental do Paraná, através do Escritório Regional de Jacarezinho, responsável também pela fiscalização ambiental de outros municípios circunvizinhos. (PARANÁ, 2001).

O Plano de Manejo do Horto Florestal de Jacarezinho foi elaborado em 1991 e possuía algumas lacunas em relação à definição dos objetivos da UC e de seu zoneamento. A desatualização deste Plano gerou a necessidade de sua reavaliação e recategorização, já que a denominação Horto Florestal é uma denominação anterior à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o qual estabelece “*critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação*” em seu Capítulo I, Artigo 1º. Como a denominação “Horto Florestal” não é reconhecida por esta Lei como categoria de manejo pertencente ao SNUC, é necessário recategorizá-lo e revisar seu plano de manejo de forma a estabelecer objetivos compatíveis com a nova categoria planejando ações para atingi-los. O Instituto Ambiental do Paraná atualmente classifica a área no grupo das Unidades de Uso Sustentável que, segundo o SNUC, tem como objetivo “*compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais*”.

Em 1991, o plano de manejo sugeriu a recategorização da UC como Refúgio de Vida Silvestre em suas páginas 1 e 22, em função da área ser o último remanescente de domínio público da região. Segundo SNUC (2000), esta categoria insere-se no grupo das Unidades de Proteção Integral, ou seja, tem como objetivo primário “*a preservação da natureza, sendo aceito apenas o uso indireto dos seus recursos naturais*”. (SNUC, 2000). O Refúgio de Vida Silvestre tem como “*objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória*”. (SNUC, 2000).

O Plano Emergencial de Implementação e Manutenção da Unidade de Conservação Horto Florestal de Jacarezinho, elaborado pelo Instituto Ambiental do Paraná em 2001, propôs a revisão do Plano de Manejo, ao mesmo tempo promovendo junto à DIBAP/DUC, a mudança da categoria de manejo da área, para “Parque Estadual de Jacarezinho”. (PARANÁ, 2001, p. 10). Assim como o Refúgio de Vida Silvestre, esta categoria também está inserida no grupo das Unidades de Proteção Integral. O principal objetivo de um Parque Estadual é a “*preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, 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*”. (SNUC, 2000).

Tanto em Refúgio de Vida Silvestre como em Parque Estadual, “a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e aquelas previstas em regulamento”, assim como a pesquisa científica, necessitando de autorização prévia do órgão gestor. (SNUC, 2000).

A recategorização da área é de suma importância para a revisão do Plano de Manejo, uma vez que definida a categoria de manejo define-se também os objetivos e atividades compatíveis com a categoria selecionada. A recategorização do HFJ, de modo a enquadrar-se dentro de uma categoria de manejo existente no SNUC visa redirecionar as atividades a serem desenvolvidas dentro da Unidade, com o claro estabelecimento dos objetivos primários que a UC deverá atender. (PARANÁ, 2001).

Uma solicitação do IAP à *Duke Energy International* – Geração Paranapanema S/A propiciou o estabelecimento de um contrato entre esta e a Bio

situ Projetos e Estudos Ambientais Ltda., empresa responsável pela elaboração do plano de manejo da área e também pela definição, em conjunto com o IAP e a *Duke Energy*, da categoria de manejo a ser estabelecida. O reconhecimento oficial do HFJ como unidade de conservação contribui para que seu manejo seja mais adequado e a sua proteção seja ampliada, pela possibilidade de adquirir novo *status* perante o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), e o respectivo repasse de recursos para desenvolvimento das novas atividades previstas. A recategorização estabelece, o caráter de legalidade perante o SEUC, dependendo da categoria de manejo definida, e de acordo com o que rege a Lei Estadual nº59/91, que trata do ICMS Ecológico, o município de Jacarezinho pode ter um incremento nos recursos advindos caso a categoria seja mais restritiva em relação ao uso dos recursos naturais se comparado ao uso atual. (PARANÁ, 2001).

Há pouco mais de 30 anos, em 1977, Pádua afirmava:

A criação de uma verdadeira unidade de conservação não pode terminar com a publicação ou determinação do ato político. De fato, só existirá um parque nacional ou uma reserva equivalente quando a sua elevada função sócio-cultural estiver assegurada e, para que um parque proteja a natureza, eduque um visitante e proporcione oportunidades de lazer sadio em contato com o meio natural, precisará estar devidamente implantado, manejado e equipado, sem o que, o objetivo da sua criação será inútil.

Creio ter sido necessário todo esclarecimento feito sobre o histórico da recategorização do RVSJ e sua importância para o município porque para a comunidade leiga e para os próprios alunos essa nomenclatura não se faz presente e se referem à UC como Horto Florestal, sua antiga denominação e a qualquer cidadão jacarezinhense que se pergunte do RVSJ não haverá resposta, mas saberá sem dúvida ensinar o caminho para o Horto Florestal de Jacarezinho.

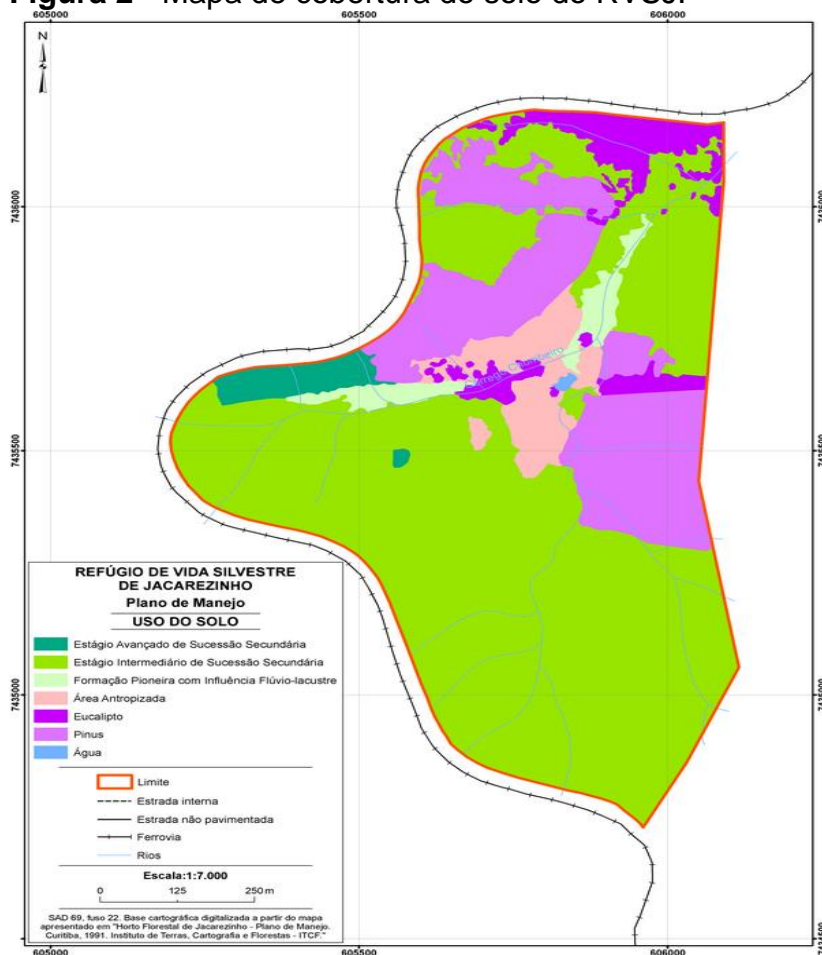
O RVSJ mantido pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), realiza trabalhos de conservação de unidade e mantém um viveiro com várias mudas para replantio de mata ciliar; também é um local que recebe frequentemente os alunos do ensino público e particular nos estudos de EA.

A região de localização do Refúgio consta de Floresta Estacional Semidecídua, apresenta altitudes entre 400 a 500m, com relevo variando entre ondulado e forte ondulado (Figura 2), é banhado pelo córrego Água Feia, pertencente à Bacia do Rio Paranapanema. Nas décadas de 10 a 20, durante a colonização do Norte Pioneiro do estado, a área sofreu alterações e hoje apresenta diversos estágios de regeneração, desde capoeirinha até uma formação próxima da

floresta primitiva, diversidade que proporciona valioso subsídio à pesquisa florestal. A mata natural apresenta algumas espécies típicas, entre as quais: o Angico, Araribá, Cedro, Louro-Pardo, Canafístula e Guajuvira. Devido a pequena área, sua fauna é pouco diversificada, destacando-se entre as espécies o cachorro do mato. (SEMA, SULON, IAP, ERJAC, 1997).

O município conta ainda com algumas chácaras que esporadicamente recebem visitas com o objetivo de trabalhar a Educação Ambiental.

**Figura 2 - Mapa de cobertura do solo do RVSJ.**

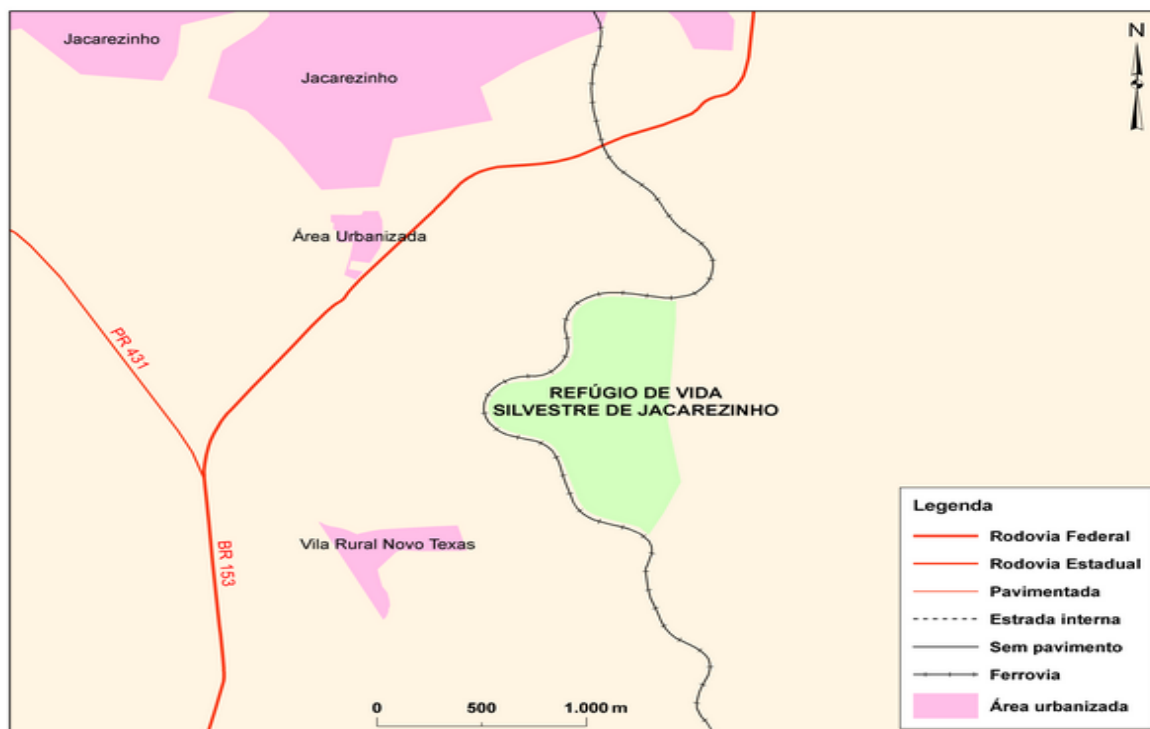


Fonte: Paraná (2001)

O Refúgio de Vida Silvestre de Jacarezinho está inserido próximo ao perímetro urbano da cidade de Jacarezinho (Figura 3), a aproximadamente 3,5km de distância da prefeitura municipal, no bairro Chumbeiro. Seu acesso se dá pela estrada rural para o bairro Água Feia e depois por uma estrada secundária cujo entroncamento com a primeira localiza-se a cerca de 500m após o viaduto da BR-

153. Por este acesso secundário, segue-se por, aproximadamente, 300m até o portal (Figura 4) de entrada do RVSJ. (PARANÁ, 2001).

**Figura 3-** Mapa de acesso ao RVSJ.



Fonte: Paraná (2001)

**Figura 4 -** Portal de entrada do RVSJ - Pr.

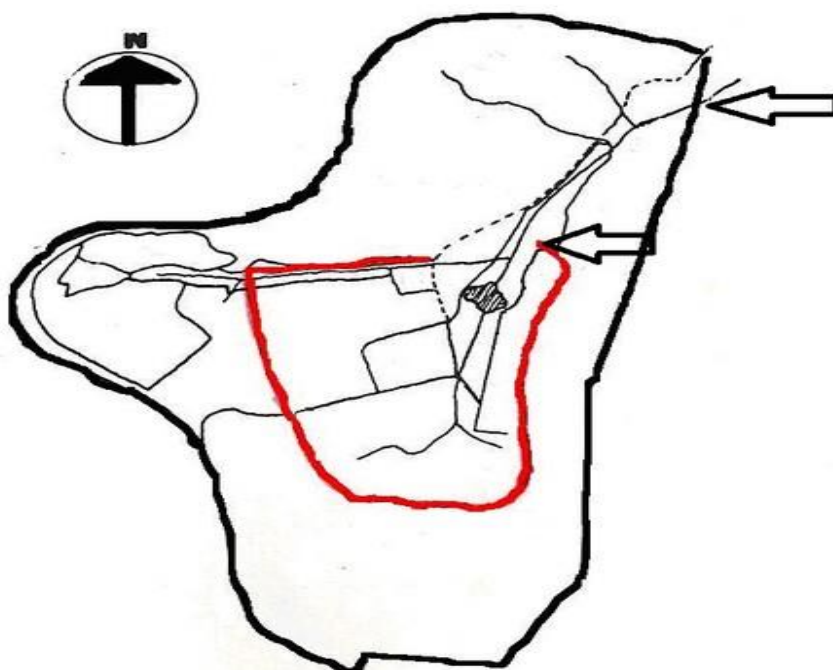


Fonte: Paraná (2001).

## 2.2 A TRILHA

Há uma única trilha aberta no interior do RVSJ para o uso público (figura 5), a qual inicia ao lado da choupana e percorre cerca de 1.936m por, praticamente, toda a parte sul da UC, atravessando desde povoamentos homogêneos de pinus, formações pioneiras com influência flúvio-lacustre (várzeas) do córrego Chumbeiro, estágios sucessionais iniciais (capoeirinhas), intermediários (capoeiras) e avançados (capoeirões), estes últimos nos fundos de alguns pequenos vales. A trilha está provida de boa estrutura, tais como passarelas, corrimões e escadas, que necessitam, somente, de manutenção básica. A caminhada dura em média uma hora e pode ser feita em qualquer horário dentro do período de funcionamento do RVSJ, sem o acompanhamento de funcionários. Esta mesma trilha possui um circuito alternativo, com um percurso menor, utilizado geralmente com grupos que não dispõem de tempo ou condicionamento físico para percorrer todo o trajeto da trilha maior. (PARANÁ, 2001).

**Figura 5-** Em destaque a localização da trilha ecológica no RVSJ - Pr.



Fonte: SEMA et al. (1997).

A trilha inicia-se no local indicado pela seta central na figura 5, próxima à choupana. A seta no alto da figura aponta para a entrada do RVSJ cuja porteira e a placa de indicação é vista na figura 4, de onde se percorrem uns 600m até a sede de recepção dos visitantes, havendo banheiros, água, mesas de madeira, área coberta, a estufa... Para dar início a trilha é inevitável não perceber a estufa e o lago, em seguida entra-se na mata e percorre-se o trajeto que será descrito pelos roteiros.

A visitação pública para fins de recreação, contato com a natureza, caminhada na trilha e atividades de educação ambiental pelos moradores locais é pouco frequente. As visitas de escolas primárias da região é uma atividade mais comum, porém pontuais e concentradas em determinadas épocas do ano ou datas comemorativas, como, por exemplo, a Semana do Meio Ambiente. Outro uso bastante intenso é a prática de mountain bike na trilha por crianças e adolescentes da região. O uso público no RVSJ é limitado pela carência de infra-estrutura adequada para recepção e atendimento aos visitantes, assim como a ausência de um espaço próprio para exposição de materiais didáticos sobre unidades de conservação e atividades de educação ambiental. Atualmente o trabalho de atendimento ao público é realizado no escritório do RVSJ, local onde deveriam ser concentradas somente atividades e rotinas administrativas. O RVSJ não possui um material específico, como por exemplo, um folder, exceto publicações gerais do IAP que mencionam a UC. (PARANÁ, 2001).

Tornou-se fundamental descobrir a conexão que há entre o recurso e o usuário, tendo em conta que o recurso é do usuário, filosoficamente falando, e não do parque ou de seus administradores. (MORALES, 1989).

Em relação ao uso público dado ao RVSJ, pode-se dizer que as atividades são subaproveitadas para a educação ambiental e a sensibilização da sociedade jacarezinhense e dos municípios vizinhos. Em parte este subaproveitamento deve-se à: falta de infraestruturas adequadas ao recebimento de visitantes; falta de capacitação e treinamento de equipe de atendimento ao visitante; falta de estruturação de um programa de uso público que aproveite os recursos disponíveis na UC; e falta de um programa de divulgação das atividades ao(s) público(s)-alvo(s). (PARANÁ, 2001).

Diferentes estratégias ou meios interpretativos são utilizados para que as oportunidades de recreação nas áreas protegidas possam também ser

aproveitadas para criar consciência, incorporar apreciação e uma nova maneira de pensar ou encarar algo, restabelecendo a ligação das pessoas com seu ambiente e ajudando-as a descobrir o seu lugar no mundo. (MIN. DEL MEDIO AMBIENTE, 1989). Os meios interpretativos representam as diferentes formas, técnicas e métodos utilizados para aliar recreação com educação.

As normas que orientam a elaboração dos planos de manejo das unidades de conservação brasileiras (IBAMA, 1997) tratam as atividades de recreação, educação ambiental e interpretação da natureza como sub-programas distintos, dentro dos programas de uso público definidos nos planos de manejo das unidades. Mesmo com distintas definições e sendo objetos de sub-programas com objetivos e implementações diferenciados, estas atividades estão bastante relacionadas e assumem grande importância no planejamento das áreas de visitação pública.

Como salienta Pires (1993):

O turismo e a recreação requerem estruturas e meios comuns para a sua realização e podem servir de veículo para a educação ambiental; esta, por sua vez confunde-se com a interpretação da natureza. Na realidade, o praticante de cada uma destas experiências, acaba sendo a mesma pessoa.

Entretanto, o que acontece muitas vezes é que as UC não possuem meios interpretativos, nem treinamentos específicos (para condutores, funcionários, etc.) que abranjam os aspectos geológicos e geomorfológicos. Os projetos voltados para os meios interpretativos (quando existem) muitas vezes contemplam somente os aspectos da biodiversidade e não incluem a geodiversidade. Pesquisas científicas são feitas, mas o resultado dessas pesquisas não são traduzidas para uma linguagem acessível ao público visitante. (MOREIRA, 2008).



### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO**

#### **3.1 OBJETIVOS**

Este trabalho de pesquisa tem como principal objetivo demonstrar a criação de uma trilha a partir da percepção de alunos ensino fundamental e de como seria esta trilha com relação aos referenciais da interpretação ambiental.

O ponto fundamental deste processo consiste em analisar até que ponto os próprios alunos podem estabelecer os meios que relacionam o que é visto nas salas de aula com o que pode ser percebido na natureza (ao fazer a trilha o que podem compreender dos conteúdos de ciências como cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos, mutualismo, relações desarmônicas...).

Extrair dos roteiros elaborados às percepções dos alunos de 6º ano e verificar as possíveis relações entre estes roteiros e o planejamento de uma trilha interpretativa.

Verificar em quais pontos a trilha percebida pelos alunos aproxima-se ou distancia-se das prerrogativas as IA.

Cumpre-se descrever a forma como foi efetuada a coleta de dados para esta pesquisa, elucidando até que ponto estas percepções e possível trilha interpretativa estão alinhadas ou distanciam-se dos objetivos da Interpretação Ambiental e dos documentos utilizados no referencial deste trabalho.

#### **3.2 Os ALUNOS**

O trabalho foi realizado com 24 alunos do 6º ano de um colégio privado, localizado num município da região norte do Estado do Paraná, no período de agosto a outubro de 2011. O grupo de alunos variou entre a idade de 10 a 11 anos.

#### **3.3 A COLETA DE DADOS**

Após o agendamento prévio com envio de ofício da escola ao escritório do RVSJ, os alunos foram levados para visita em agosto de 2011, quando

realizaram, como de costume da UC, a trilha já demarcada. Este trajeto é realizado com todos visitantes que assim desejarem. Percorrem o trajeto existente sem muitas explicações, porém atendem às dúvidas dos alunos (ou visitantes) que são dirigidas ao funcionário ou estagiário que esteja acompanhando a turma, com o papel de guia. No dia da visita com a turma da pesquisa a estagiária da UC, foi uma graduanda do curso de biologia. Mesmo surgindo comentários ou explicações no trajeto, houve dificuldades para que todos ouvissem porque não há paradas para essas falas e em alguns trechos, como observaremos pelas figuras 6, 7, 8 e 9, há necessidade de se caminhar em fila única de modo que o último está muito distante do interlocutor, sendo praticamente impossível que ouça o comentário.

**Figura 6** - Alguns trajetos da trilha onde há necessidade de se caminhar em fila indiana nas fotos 06, 07, 08 e 09.



Fonte: Própria autora.

Intencionalmente não houve apresentação prévia dos referenciais de IA, nem de EA aos alunos, apenas foi solicitado pela professora enquanto explicava sobre a visita, todos os cuidados e preparativos para tal, que prestassem muita

atenção ao trajeto realizado na UC para que depois em sala realizassem uma atividade relacionada à visita ao RVSJ.

Em um projeto de pesquisa o objetivo de um trajeto dentro da trilha é totalmente diverso de um projeto de ensino, e a singularidade nos dois casos é denunciada pelas rotinas. No primeiro, que se enquadra nos objetivos dessa pesquisa, deve-se haver menos influências sobre os acontecimentos uma vez que se faz uma investigação e estes devem surgir espontaneamente, por isso não se explicou nem detalhou aos alunos o que seria solicitado, para interferir o mínimo possível em suas observações. Já no segundo projeto para que o objetivo final seja alcançado com a máxima eficiência o professor deve orientar as ações de modo que estas não fujam dos pressupostos da atividade.

No momento do percurso não houve interferências que pudessem influenciar a percepção dos alunos e posteriores descrições que seriam feitas acerca do trajeto.

Em sala, na aula seguinte após a visita ao RVSJ, realizou-se o sorteio para formação de cinco (5) grupos que confeccionariam os roteiros de como deveria ser realizada a trilha do RVSJ com cinco (5) paradas determinadas e as justificativas para suas escolhas.

Justificando o número de paradas solicitadas aos grupos, citam-se os resultados de pesquisas feitas por Miller (1956 apud HAM, 1992) onde se demonstrou que as pessoas têm capacidade de reter, em média, até sete ideias novas de cada vez. Portanto, é recomendável que a mensagem a ser transmitida aos seres humanos, seja ela qual for, contenha, no máximo, até cinco ideias diferentes.

Desse modo solicitou-se cinco paradas devido à idade dos alunos, apesar dos referenciais citarem até sete ideias, para priorizar a percepção e facilitar o detalhamento de cada parada aos adolescentes, que tiveram a árdua tarefa de criar o roteiro.

Houve a necessidade do sorteio porque essa turma apresentava problemas de relacionamento, onde muitos queriam fazer parte de um grupo e outros ficavam excluídos e sem grupo, para evitar problemas desse gênero optou-se pelo sorteio de modo que não haveria injustiças, nem privilégios na seleção. Ao incumbir essa tarefa aos adolescentes facilita-se a realização das atividades com a formação de grupos.

Ressalta-se a importância do fato da coleta ser feita em grupo e não de forma individual possibilitando outras nuances aos dados. Ao solicitar a coleta de dados em grupo cria-se uma oportunidade para que aquilo que é subjetivo e individual se transforme em uma soma das subjetividades, não cruas, mas sim um pouco mais amadurecidas pela exposição feita aos colegas. Assim os dados passam a ter um valor agregado.

De acordo com Candotti e Hoppen (1999), um trabalho coletivo tem muitas vantagens sobre o trabalho individual, pois reúne pessoas que possuem diferentes habilidades e experiências, em que cada indivíduo do grupo contribui de forma distinta e complementar na resolução de problemas, geração de ideias ou em negociações.

Ao fazer o roteiro da trilha em grupo, os alunos trocam impressões, e estas são somadas às de seus colegas, desse modo cada grupo constrói uma percepção que é o resultado da soma de tudo que discutiram ao longo do trajeto acerca das impressões de cada um, não excluindo, portanto, aquilo que ouviram de integrantes de outros grupos. Naturalmente, o grupo ao elencar coletivamente os pontos favoritos, forma sentenças mais complexas do que cada indivíduo, posto que antes de colocar no papel eles espontaneamente são forçados a discutir o que será relatado, sem esquecermos, porém, que os alunos são do sexto ano, a média de idade é de 11 anos e isso implica em textos simples, de estilística pouco desenvolvida e que por vezes, aparentemente não nos permite inferir muito além da superficialidade dos conteúdos.

Organizando rotinas que propiciem a iniciativa, a autonomia e as interações, criam-se espaços em que a vida pulse, onde se constroem ações conjuntas, amizades e culturas, colocando à disposição das crianças materiais e objetos para descobertas, ressignificações, transgressões. Brincadeiras, cumplicidade, parceria, apoio, respeito são contribuições para ampliar seu repertório. Observando as crianças para melhor conhecê-las, compreendemos seu universo e referências culturais, seus modos próprios de sentir, pensar e agir, suas formas de se relacionar com os outros. (BORBA, 2006).

Após o sorteio e a criação dos cinco grupos, juntaram-se as carteiras em sala como pode se observar nas figuras 10, 11 e 12, iniciando as discussões de como deveriam ser realizados os trajetos da trilha que haviam feito na visita ao RVSJ. Essas discussões foram filmadas, fotografadas e captadas por aparelho de

áudio. Não houve qualquer interferência por parte da professora que é a pesquisadora nas opiniões dos alunos. Quando solicitada explicava que era uma discussão dos integrantes, que não poderia opinar e só discutiria com eles os roteiros durante as apresentações dos grupos em sala.

**Figuras 7-** Momento de discussão dos grupos em sala de aula – fotos 10, 11 e 12.



**Fonte:** Própria autora.

Percebendo as alianças, amizades, hierarquias e relações de poder estabelecem-se pontes, com base nas observações, entre o que se aprende no brincar e em outras atividades, fornecendo para as crianças a possibilidade de se enriquecerem. Centrar a ação pedagógica no diálogo com as crianças e os adolescentes, facilita troca de saberes e experiências, trazendo a dimensão da imaginação e da criação para a prática cotidiana de ensinar e aprender. (BORBA, 2006).

Winnicott (1975, p. 63) nos aponta que o brincar é essencial para que a criança tenha seu desenvolvimento afetivo, cognitivo e social bem trabalhado, além de “facilitar o crescimento e, portanto, a saúde; o brincar conduz aos relacionamentos grupais”.

O trabalho não foi concluído nesse dia na sala e os grupos precisaram se reunir fora do horário de aula para conclusão. Foi dado um prazo de dois meses para apresentação dos roteiros de cada grupo para o restante da sala. Permitiu-se total liberdade de como fariam as apresentações, sugeriu-se o uso de cartazes, colagens, figuras, desenhos, etc. Desde que ficasse bem definido como seriam as paradas e as justificativas das escolhas.

No dia combinado para apresentação dos roteiros cada grupo trouxe sua apresentação, estas foram filmadas e fotografadas. O primeiro grupo foi muito criativo, além do cartaz com o desenho do trajeto e texto explicando suas

ideias, fizeram a maquete da trilha em isopor e montaram apresentação em data show com as fotos tiradas durante a caminhada.

O segundo grupo além do cartaz com o texto explicativo também usou o data show e apresentou uma pesquisa sobre a origem e importância dos hortos florestais. Já o terceiro demonstrou ter compreendido melhor a proposta, tanto que os integrantes já saíram da escola no dia da discussão com o roteiro de como seria seu trajeto. Este grupo dividiu as paradas em cinco pontos, fizeram um cartaz bem colorido e a maquete em isopor com a representação do trajeto.

O quarto grupo separou em paradas e justificou cada uma com colagens no cartaz. Finalmente, o quinto grupo fala de paradas, mas refere-se há coisas não existentes no local visitado, e as coisas que deveriam haver, assim como o sexto que surgiu do desmembramento do anterior, não falou de paradas, mas organizou seu roteiro com números arábicos de 1 a 5 na frente de suas frases, simbolizando-as. Estes últimos grupos usaram cartolina, com colagens e desenhos.

### 3.4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A primeira ação no procedimento de tratamento dos dados foi transcrever os textos dos alunos a partir dos cartazes organizando tabelas separadas por grupos. Foi efetuada a transcrição com correções necessárias para a compreensão do leitor.

Segue a tabela abaixo com informações dos grupos descritas por eles nos cartazes das paradas para a trilha do RVSJ.

**Quadro 2** - Transcrição das paradas descritas pelos alunos.

Grupo 1	Tudo começou com um projeto que tinha por objetivo conhecer mais sobre a preservação do meio ambiente. Fomos até o Horto Florestal para saber um pouco mais sobre isso. Ao chegarmos lá fomos recebidos por um trabalhador do Horto que nos explicou sobre a importância da preservação e o desmatamento, e o que acontecia no horto. Ao entrarmos na trilha vimos várias espécies de árvores, plantas. Então andamos até que vimos um lago, paramos ali para tomar água e descansar, logo depois continuamos a trilha a
------------	--

	<p>professora <b>D</b> nos explicou um pouco sobre as espécies de plantas, enquanto ela foi explicando, o que nos chamou a atenção e nos deixou muito tristes foi o desmatamento, vimos vários troncos de árvores cortados e jogados no chão, porém continuamos a trilha e logo vimos várias plantas de espécies que não conhecíamos, então a gente se reuniu e a professora nos explicou e contou um pouco mais sobre as espécies de plantas. Porém, já estava tarde, quase na hora de ir embora, então sentamos debaixo de uma árvore para fazer um piquenique, comemos, e depois logo o ônibus chegou para nos buscar e levar para o colégio. De lá fomos para a casa, foi um dia muito interessante e de bastante aprendizado.</p>
Grupo 2	<p>Fomos ao Horto Florestal, quando chegamos lá a guia nos mostrou as plantações e depois fomos à trilha, começamos parando em uma descida e ela começou a explicar que ficava assim por causa das chuvas e era para ter CUIDADO porque era muito escorregadio, depois que ela terminou de explicar voltamos à caminhada, depois de cinco minutos paramos na ponte, ela falou que a ponte era interessante, pois dava para ver o rio e continuamos, depois de dez minutos paramos para ver as árvores, que eram importantes, como todos nós estávamos apressados continuamos a caminhada, depois paramos para ver os animais ela disse que eles são iguais a nós e merecem cuidado, como já estávamos famintos fomos logo e paramos para o lanche, essa refeição é importante para a nossa saúde e para nosso corpo.</p>
Grupo 3	<p>Ponto 1 - O ponto 1 é onde o instrutor explicou o que é mata ciliar, como cuidar do meio ambiente e para ficar em silêncio e respeitar o habitat natural dos animais.</p> <p>Ponto 2 - O lago está sendo habitat dos patos.</p> <p>Ponto 3 - Escolhemos essa parada, pois no bimestre passado aprendemos que os líquens são uma combinação de algas e fungos, eles só se instalam em lugares que têm muito oxigênio e eles são muito importantes, pois são responsáveis pela formação de partículas que poderão compor o solo.</p>

	<p>Ponto 4 - Nesse ponto vimos árvores cortadas, e todos nós concordamos que é uma falta de respeito com o meio ambiente.</p> <p>Ponto 5 - Nesse ponto as árvores naturalmente formaram um tipo de túnel ou uma mata fechada.</p>
Grupo 4	<p>A primeira parada foi em um lago, nós gostamos porque era primeira vista do Horto.</p> <p>A segunda parada foi em uma ponte de madeira, para que a bióloga falasse da importância dos animais.</p> <p>A terceira parada foi em uma árvore com líquens, que são fungos e algas que se decompõem.</p> <p>A quarta parada foi em duas estufas cheias de plantas, para que observássemos várias espécies de flores.</p> <p>A quinta parada foi em um belo piquenique, para podermos fazer um lanche.</p>
Grupo 5	<p>Eu acho que a 1ª parada deveria ser dentro da estufa, para a professora poder explicar sobre cada planta.</p> <p>Já a 2ª parada deveria ser em num lugar fechado com animais.</p> <p>A 3ª parada deveria ser numa trilha para a guia do horto poder falar um pouco sobre as árvores e tirar nossas dúvidas.</p> <p>A 4ª parada deveria ser em um rio para passarmos em cima e o rio deveria ser cristalino e bem limpo e cuidado.</p> <p>Já a 5ª parada deveria ser um piquenique onde todos falassem tudo que aconteceu. Nós achamos que deveria ter mais animais, rios, lagos, porque iria ficar mais interessante e mais legal o Horto.</p>
Grupo 6	<p>1- Quando nós começamos a trilha a orientadora deveria explicar o que iria acontecer na trilha.</p> <p>2- Nós deveríamos fazer uma parada para observar os animais e as plantas.</p> <p>3- Deveria ter um lago com água cristalina e plantas e peixes raros.</p> <p>4-Deveria ter placas de identificação nas espécies de vegetais.</p> <p>5- Deveria ter um engenheiro florestal no final oferecendo uma árvore.</p>

**Fonte:** Própria autora.



### 3.5 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DOS DADOS

Este trabalho teve sua base metodológica ancorada no método de análise conhecido como Análise de Conteúdo (AC) e na Análise Textual Discursiva (ATD).

Na AC a proposta de Bardin (2004) efetivou a criação de unidades de análise a partir de duas etapas estruturais, onde na primeira denominada inventário, as descrições foram analisadas a fim de isolar os conceitos semânticos. Em seguida foi feita a classificação, de modo que a partir de certos elementos que denotavam uma significação temática, as respostas foram organizadas em parâmetros levando em conta a tônica conceitual percebida no contexto geral de cada sentença. A cada um destes conceitos extraído das descrições foi atribuído um nome ou frase que sintetizasse a significação contida no conjunto de respostas. (BARDIN, 2004, p. 112).

Para uma aplicabilidade mais coerente deste método de análise exige-se como ponto de partida uma organização. As diferentes fases da AC organizam-se em torno de três pontos primordiais, conforme preconizou Bardin:

Pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados considerando nesta última a inferência e a interpretação. (BARDIN, 2004, p.121).

A pré-análise tem o objetivo de sistematizar a forma com que o analista irá conduzir o processo de análise. Portanto, na primeira fase, além da escolha dos documentos do corpus, também há a formulação de hipóteses para a elaboração de indicadores para a interpretação final. Este processo é chamado pela autora de leitura flutuante, onde as vistas do material pode se dar de forma menos sistemática, mas com a intenção de definir os documentos, cujos dados são mais pertinentes para respaldar uma hipótese e corroborar para que se alcance os objetivos propostos no trabalho.

Na etapa de exploração de material a intenção é efetivar a elaboração dos índices da pesquisa. A exploração do material é também denominada de codificação por Bardin (2004, p. 97) e divide-se em três procedimentos distintos sendo: o recorte das unidades; a definição das regras de enumeração e a classificação das unidades. O recorte das unidades é basicamente a identificação, no *corpus*, dos trechos que servirão para o que foi objetivado. Estes trechos são denominados *unidades de registro*. Também há as unidades de

contexto, que são intervalos ainda maiores, nos quais estão contidas as unidades de registro. A unidade de contexto serve como elemento de compreensão lógica para codificar a unidade de registro. (BARDIN, 2004, p. 100).

Portanto, a unidade de registro, situada em uma unidade de contexto, torna-se o que Bardin (2004) chama de índice, que quando tratado por um método específico de contagem, no caso da pesquisa quantitativa, ou quando presente ou ausente na pesquisa qualitativa constitui o indicador para a elaboração e fundamentação de hipóteses. Podemos dizer então que o índice é um dado contido no texto analisado que após o tratamento de dados indica algo determinante sobre a hipótese fixada ou em construção.

O processo de classificação é tido por Bardin como primordial em atividades científicas. Quando separados e agrupados, os dados formam categorias, as quais podem ser utilizadas para a classificação de novos dados que venham a surgir. Deste procedimento que surge a categorização que seria introduzir uma ordem, com base em critérios predefinidos, em um grupo de dados aparentemente desordenados. (BARDIN, 2004, p. 32). Desse modo, o processo de categorização deverá agrupar as unidades de registro semelhantes de acordo com o critério, para facilitar a análise. As categorias podem ser estabelecidas antes ou no decorrer da análise. (BARDIN, 2004, p. 113).

Para a autora, as categorias consideradas boas devem ter como principais características os seguintes tópicos:

- 1 - Cada elemento só pode existir em uma única categoria;
- 2 - Um único princípio de classificação deve governar todo o processo de categorização;
- 3 - As categorias devem refletir as intenções da investigação, e as intenções predefinidas pelo pesquisador e ser concernentes com as mensagens. (BARDIN, 2004, p. 114).

Os procedimentos metodológicos deste trabalho também obtiveram respaldo teórico relevante no texto de Moraes (2003), e Moraes e Galiuzzi (2007), inclusive optando por utilizar as nomenclaturas elencadas nos respectivos trabalhos cujas interpretações da AC provocaram importantes avanços nas análises de produções escritas.

Moraes (2003) discorre sobre as diferentes etapas de um processo de análise que se utiliza da metodologia de AC. Porém, o autor traz para o universo da pesquisa científica uma forma diferenciada de aplicação da AC, sobretudo para

aquelas pesquisas onde o que compõe o corpus são textos, falados ou escritos e cujo método de análise dos resultados tende mais para o qualitativo que para o quantitativo.

O autor discute este processo de análise organizando argumentos em torno de quatro focos onde os três primeiros compõem um ciclo que se constituem como elementos principais:

-*Desmontagem dos textos*: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.

-*Estabelecimento de relações*: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.

-*Captando o novo emergente*: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores. (MORAES, 2003, p. 191, grifo do autor).

Desse modo, o autor defende o fato de que ao longo da apresentação e discussão desses elementos, a análise textual qualitativa pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva dos três componentes: desconstrução dos textos do *corpus*, a *unitarização*; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada. Esse processo em seu todo pode ser comparado segundo o autor a *uma tempestade de luz*.

Em Moraes e Galiazzi (2007), há algumas diferenças quanto à nomenclatura utilizada onde o “recorte das unidades” passou a ser denominado *unitarização* e as unidades de registro são chamadas de *unidades de análise*.

Através de um procedimento de desconstrução e unitarização do *corpus* se dá o processo de desmontagem ou desintegração dos textos com o objetivo de destacar os elementos semânticos com foco nos detalhes e nas partes. Segundo Moraes (2003, p. 195), essa fragmentação ou desconstrução dos textos

busca perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de seus detalhes, ainda que se saiba que um limite final e absoluto nunca é atingido.

Portanto, é o próprio pesquisador que decide até onde poderá fragmentar seus textos “podendo daí resultar unidades de análise de maior ou menor amplitude”. (MORAES, 2003, p. 195).

Ainda tratando da ATD, Moraes e Galiazzi (2007) por sua vez usam o termo codificação de modo diferenciado de Bardin (2004). Assim o processo de nomeação das unidades de análise na ATD é feito com códigos que permitam ao analista voltar às suas origens. Portanto, para os autores o processo de unitarização não se dá necessariamente somente antes da codificação, mas antes e depois sendo então um processo cíclico que está sujeito a novos recortes no decorrer do processo de análise, ou seja, o analista deve voltar várias vezes aos dados brutos para aprofundar e variar suas compreensões. Daí a importância da codificação das unidades recortadas de uma forma que possibilite ao pesquisador identificar suas fontes correspondentes aos recortes.

Moraes (2003) ressalta ainda o cuidado com descontextualização que pode resultar das várias idas e vindas do processo de unitarização e recomenda que as unidades de análise após sua extração devem ser reescritas de modo que reproduzam com clareza os sentidos a partir de seu contexto em que foram produzidas, “pois as unidades, quando levadas à categorização, estarão isoladas e é importante que seu sentido seja o mais claro possível”. (MORAES, 2003, p. 196).

O autor preconiza ainda que num trabalho de análise qualitativo a partir da ATD, o pesquisador, ao proceder a desmontagem de documentos do *corpus*, deve partir para uma imersão procurando se individualizar nesse processo de busca por unidades de significados referentes ao fenômeno sob investigação.

A partir disso criam-se as condições para a emergência de interpretações criativas e originais, produzidas pela capacidade do pesquisador estabelecer e identificar relações entre as partes e o todo, fato este que se dá como resultado de uma intensa impregnação no material de análise. “A desordem é condição para a formação de novas ordens”. (MORAES, 2003, p. 197).

Para Moraes (2003), o processo de categorização é uma constante comparação entre as unidades definidas no processo inicial da análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes. Esses constituem as categorias, quanto aos processos de criação o autor descreve que podem surgir de duas formas de

acordo com o método de análise: dedutivo ou indutivo com categorias que podem ser formadas a priori ou emergentes.

No método dedutivo as categorias são criadas a priori, isto é, antes mesmo de examinar o corpus. As categorias são deduzidas partindo de teorias que fundamentam a pesquisa. Já no método indutivo as categorias são construídas a partir do corpus, em um processo contínuo de comparação entre as unidades de análise, de modo a organizar os elementos semelhantes.

Há ainda, segundo o autor, uma terceira forma de construção de categorias. O método intuitivo onde:

Chegar a um conjunto de categorias por meio da intuição exige integrar-se num processo de auto-organização em que, a partir de um conjunto complexo de elementos de partida, emerge uma nova ordem. O processo intuitivo pretende superar a racionalidade linear que está implícita tanto no método dedutivo quanto no indutivo. Pretende que as categorias tenham sentido a partir do fenômeno focalizado como um todo. As categorias produzidas por intuição originam-se por meio de inspirações repentinas, insights de luz que se apresentam ao pesquisador, por uma intensa impregnação nos dados relacionados aos fenômenos. Representam aprendizagens auto-organizadas que são possibilitadas ao pesquisador a partir de seu envolvimento intenso com o fenômeno que investiga. (MORAES, 2003, p. 198).

Se no primeiro momento da análise textual qualitativa se processa uma separação, isolamento e fragmentação de unidades de significado, na categorização, o segundo momento da análise, o trabalho dá-se no sentido inverso: estabelecer relações, reunir semelhantes, construir categorias. Então, segundo Moraes (2003), a pretensão da ATD não é um retorno aos textos originais, mas sim a construção de um novo texto que expressa o olhar do pesquisador sobre os significados e os sentidos percebidos nestes textos.

Por fim o terceiro estágio do ciclo de análise é a comunicação das novas compreensões atingidas ao longo dos dois estágios anteriores. Moraes (2003) caracteriza que um exercício de explicitação das novas estruturas emergentes concretiza-se em forma de metatextos em que os novos insights atingidos são expressos em forma de linguagem e profundidade de detalhes. É aí que surge o papel das teses ou argumentos centrais que devem acompanhar as categorias de modo a possibilitar o encadeamento das partes do todo.

A qualidade e originalidade das produções resultantes se dão em função da intensidade de envolvimento nos materiais da análise com importante

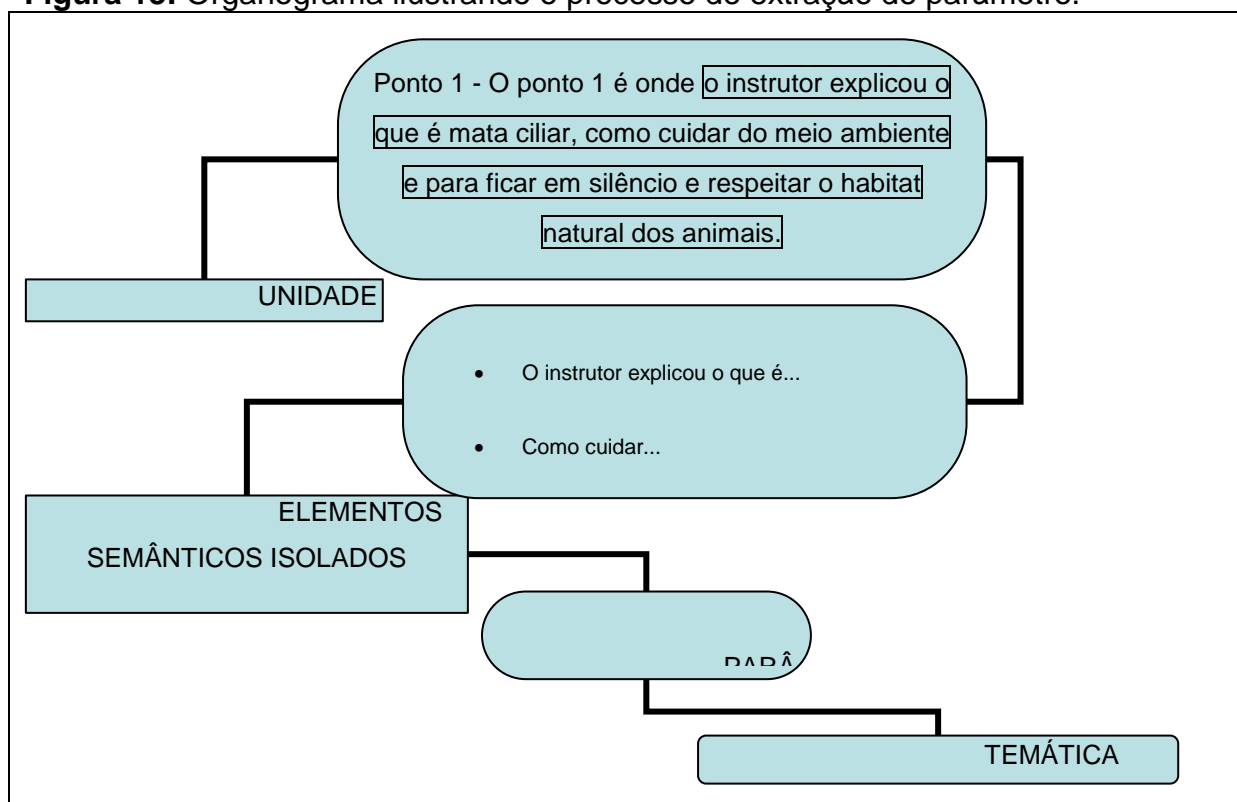
participação dos pressupostos teóricos e epistemológicos que o pesquisador respaldou-se ao longo do processo.

A metáfora de “uma tempestade de luz”, ajuda a evidenciar a forma como emergem as novas compreensões no processo analítico, atingindo-se novas formas de uma nova ordem por meio do caos e da desordem. (MORAES, 2003, p. 210).

Moraes (2003) descreve a abordagem deste método de análise como um ciclo que parte da unitarização movendo-se pela categorização das unidades de análise e a partir da impregnação atingida pelo pesquisador neste processo emergem novas compreensões, *insights* criativos que se auto organizam em nível inconsciente. A explicitação desta nova compreensão finaliza o ciclo em forma de produção escrita, onde a qualidade e a originalidade destas produções resultam da intensidade do envolvimento com os materiais de análise.

Para maior compreensão deste processo veremos a seguir a figura 13 ilustrando cada um desses itens:

**Figura 13:** Organograma ilustrando o processo de extração de parâmetro.



Fonte: Própria autora.

Conforme se pôde notar isolou-se uma descrição de um dos grupos. Em consonância com o processo de unitarização esta descrição foi tomada como

unidade de análise (UA). Em um segundo momento isolam-se os elementos semânticos de modo que possa ser definido em que categoria a UA será enquadrada. Neste trabalho as categorias serão denominadas parâmetros.

**Quadro 3** - Apresentação das unidades de análise de cada grupo após processo de unitarização.

<b>UNIDADES DE ANÁLISE (UA)</b>	<b>CÓDIGOS</b>
Ao chegar lá fomos recebidos por um trabalhador do Horto ele nos explicou sobre a importância da preservação e o desmatamento que acontecia no Horto.	(G1P1)
Quando nós começamos a trilha a orientadora deveria explicar o que iria acontecer na trilha.	(G6P1)
O ponto 1 é onde o instrutor explicou o que é mata ciliar, como cuidar do meio ambiente e para em silêncio respeitar o habitat natural dos animais.	(G3P1)
...a 1ª parada deveria ser dentro da estufa para explicações sobre as plantas.	(G5P1)
...começamos parando em uma descida e começou a explicar que ficava assim por causa das chuvas e era para ter CUIDADO porque era muito escorregadio...	(G2P1)
A primeira parada foi em um lago, nós gostamos porque era primeira vista do Horto.	(G4P1)
O lago está sendo habitat dos patos	(G3P2)
Fomos andando até que vimos um lago, paramos ali para tomar água e descansar logo depois continuamos a trilha	(G1P2)
Deveria ter um lago com água cristalina e plantas e peixes raros.	(G6P3)
...depois de cinco minutos paramos na ponte, ela falou que a ponte era interessante, pois dava para ver o rio...	(G2P2)
A 4ª parada deveria ter um rio para passarmos em cima e o rio deveria ser cristalino e bem limpo e cuidado.	(G5P4)
Já a 2ª parada deveria ser num lugar fechado com animais.	(G5P2)
Paramos para ver os animais, ela disse que os animais são iguais a nos e merece cuidado.	(G2P4)
A segunda parada foi uma ponte de madeira, para que a bióloga falasse da importância dos animais.	(G4P2)
...o que nos chamou a atenção e nos deixou muito triste foi o desmatamento vimos vários troncos de árvores cortados e jogados no chão...	(G1P3)
Nesse ponto vimos árvores cortadas, e todos nós concordamos que é uma falta de respeito com o meio ambiente.	(G3P4)
Escolhemos essa parada, pois no bimestre passado aprendemos que os líquens são uma combinação de algas e fungos, eles só se instalam em lugares que tem muito oxigênio e eles são muito importantes, pois são responsáveis pela	(G3P3)

formação de partículas que poderão compor o solo.	
A terceira parada foi em uma árvore com líquens, que são fungos e algas que se decompõem.	(G4P3)
Deveria identificar com placas as espécies de vegetais.	(G6P4)
A quarta parada foi em duas estufas cheias de plantas para que observássemos...	(G4P4)
...depois de dez minutos paramos para ver as árvores, ela disse que as árvores eram importantes...	(G2P3)
A 3ª parada deveria ser numa trilha para a guia do horto poder falar um pouco sobre as árvores e tirar nossas dúvidas.	(G5P3)
Nesse ponto as árvores naturalmente formaram um tipo de túnel ou uma mata fechada.	(G3P5)
Vimos várias espécies de plantas que a maioria nós não conhecíamos, então a gente se reuniu e a professora nos explicou e contou um pouco mais sobre as espécies de plantas.	(G1P4)
Nós deveríamos fazer uma parada para observar os animais e as plantas	(G6P2)
Como já estávamos famintos fomos logo e paramos para o lanche, essa refeição é importante para a nossa saúde e para nosso corpo.	(G2P5)
...quase na hora de ir embora então sentamos debaixo de uma árvore para fazer um piquenique.	(G1P5)
A quinta parada foi em um belo piquenique, para podermos fazer um lanche.	(G4P5)
Já a 5ª parada deveria ser um piquenique onde todos falassem tudo que aconteceu. Nós achamos que deveria ter mais animais, rios, lagos, porque ia ficar mais interessante e mais legal o Horto.	(G5P5)
Deveria ter um engenheiro florestal e no final oferecer uma muda de árvore	(G6P5)

Fonte: Própria autora.

No momento da discussão dos resultados como forma de tornar mais claro o entendimento houve a necessidade de codificação das UA. Os códigos, por sua vez, foram constituídos de duas informações: a qual grupo a unidade pertence (posto que foram formados seis grupos); e qual a ordem de parada definida pelo grupo para a descrição. Para a primeira informação foi utilizada a letra “G” seguida do número dado ao grupo (o número dos grupos já havia sido definido por ocasião do sorteio para elaboração dos roteiros após a visita à trilha) e para as paradas a letra “P”, seguida do número que representa a ordem da parada que foi definida pelo grupo. Portanto, para uma unidade descrita pelo grupo “3” e definida como “2ª” parada, temos o código: G3P2.



Cada grupo definiu cinco paradas e construíram descrições distintas para cada ponto, portanto bastou que se agrupassem as ordens das paradas de acordo com o grupo que a descreveu para que fosse elaborado um código que seria único para cada descrição, sem margem para conflitos com outra unidade e de fácil entendimento para o leitor.

Na discussão, as unidades de análise serão representadas unicamente pelos seus códigos, de modo que seja possível estabelecer a relação com os grupos a que pertencem e a que parada se referem.

As discussões dos resultados serão feitas em torno dos parâmetros que compõe as temáticas interpretativas e dos subparâmetros, que por sua vez são compostos pelos motivadores, elementos que consideramos os provocadores de um determinado posicionamento temático.

Exemplo de discussão de uma das unidades contida no parâmetro “Parada com tema corpos d`água e seus motivadores”:

Na descrição contida em G1P2, concebe-se o elemento semântico “lago” como um local para descanso sendo que, como característica natural, lagos, rios, represas e demais ambientes inundáveis apresentam o frescor que remetem a relaxamento e restabelecimento das energias.

Desse modo, os conceitos extraídos através da percepção serão classificados em categorias temáticas que formaram os parâmetros e que posteriormente irão definir as paradas que podem compor uma trilha interpretativa. É com base nessa análise que poderemos juntar todas as paradas dos seis grupos e formar a trilha ideal percebida por estes alunos neste trabalho.

Para que possamos contextualizar esses elementos, faremos uma discussão como forma de esclarecer cada descrição de parada, identificada como unidade de análise, trazendo a essência da temática e um motivador. A temática define o parâmetro que receberá o símbolo “Ptr” e o motivador será o subparâmetro “Sp”, já que cada temática de parada pode ser apresentada em mais de uma unidade de análise com motivações diferenciadas.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os grupos foram criativos em suas formas de apresentar as paradas, fizeram cartazes (figuras 14, 15, 16, 17, 18 e 19) com desenhos à mão do percurso e dos detalhes referidos, colaram figuras que ilustravam árvores, o bosque, o lago, plantações em geral. Também utilizaram fotos que foram tiradas durante a trilha, e dois dos grupos, o 1º e o 3º fizeram maquetes no isopor detalhando as paradas, representaram o piquenique na grama, as árvores cortadas. Um dos grupos incluiu até o ônibus que os levou até o local.

Seguem as fotos dos cartazes confeccionados pelos grupos na sequência das apresentações, sendo grupo: 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

**Figura 9 - Cartaz do grupo 1.**



Fonte: Própria autora.

**Figura 10 - Cartaz do grupo 2.**



Fonte: Própria autora.

**Figura 11: Cartaz do grupo 3.**

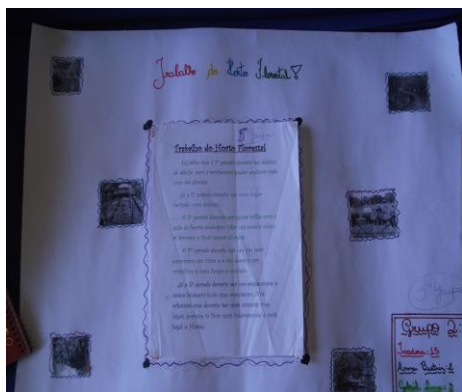


Fonte: Própria autora.

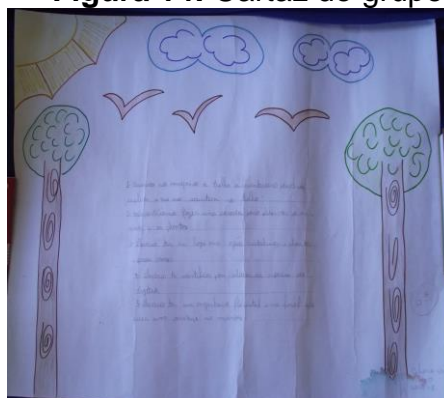
**Figura 12: Cartaz do grupo 4.**



Fonte: Própria autora.

**Figura 13:** Cartaz do grupo 5.

Fonte: Própria autora.

**Figura 14:** Cartaz do grupo 6.

Fonte: Própria autora.

Negrine (1994, p. 27) sustenta que “atividades lúdicas contribuem no desenvolvimento global da criança, que estão vinculadas à inteligência, motricidade e sociabilidade”.

Como tiveram a oportunidade de discutir sobre as paradas, escolher as figuras, desenhos e ilustrações que fariam nos cartazes, decidir como iriam apresentar aos colegas, ter colado, pintado, desenhado, enfim, estimulou-se o uso da motricidade, tornando a atividade lúdica. Ampliou a criatividade, usaram lápis coloridos, giz de cera, tintas, cola, materiais que para serem manipulados necessitam de disposição, um mínimo de desprendimento por parte do aluno para ousar, criar, construir suas ideias. Este processo de estímulo foi de suma importância para a coleta dos dados, que neste caso, se caracterizou pela elaboração dos roteiros pelos alunos.

Dornelles (2001) assinala que através do ato lúdico a criança se expressa e desenvolve maneiras de convivências sociais, modificando-se e recebendo novos conteúdos, repetindo brincadeiras adquirem um novo saber, incorporando-o a cada brincar.

A proximidade cultural das crianças e dos adolescentes com atividades que estejam em maior sintonia com seus interesses e necessidades é importante. Ao planejarmos atividades lúdicas deve-se questionar a que fins e a quem estão servindo. Como serão apresentadas, se permitem escutar as crianças. São uma animação ou uma experiência em que se estabeleçam novas e diversas relações com os conhecimentos. (BORBA, 2006).

Este autor ainda nos diz que a brincadeira é uma atividade importante para o ser humano, pois desempenha um papel fundamental na

formação e no desenvolvimento físico, emocional e intelectual. A partir do brincar a criança descobre o mundo à sua volta, aprende a se integrar com ele, cada atividade lúdica é uma possibilidade para a criança aprender a se desenvolver.

O brincar gera um espaço para reflexão, onde se torna possível o desenvolvimento de seu pensamento, raciocínio, facilitando no estabelecimento do contato social e satisfação de seus desejos. Para o professor pode se tratar de um trabalho bimestral e avaliativo, mas dependendo de como se coloca para o aluno pode tornar-se uma atividade divertida, onde interagem com os colegas, amigos, trocam experiências e apropriam-se dos conhecimentos.

A característica que mais se destaca nos textos são as intenções de cada grupo. Observa-se que cada um apresentou uma forma bem singular de perceber o espaço, seja este apresentado como uma trilha, um ambiente de recreação, um passeio no bosque, enfim, neste primeiro momento foram observados nas sentenças os elementos semânticos que denotam a percepção da trilha relativa a cada grupo.

Em Vasconcellos (2006, p. 27), temos o seguinte trecho:

Uma informação é considerada pessoal quando está relacionada com algo que é do interesse do indivíduo. As coisas mais interessantes são sempre as que envolvem o próprio indivíduo, sua família, sua saúde, seu bem estar, sua qualidade de vida, seus valores, crenças, princípios e convicções possibilitando conexões emocionais. Tilden (1977), diz que as pessoas se interessam pelo que toca sua personalidade, sua experiência ou seus ideais, ou seja, aquilo que lhes parece relevante.

De acordo com Kishimoto (2000, p. 39) “as ações de cada criança vão sendo adquiridas de acordo com seu mundo social, dessa forma cada criança possui diferentes formas de agir, pensar, brincar e de estabelecer relação com os outros e com o meio”.

#### 4.1 APRESENTAÇÃO DOS PARÂMETROS

Foram definidas para este trabalho duas classes de categoriais, sendo a primeira as categorias chaves as quais chamamos parâmetros. E em segundo plano temos as categorias subordinadas, as quais chamaremos de subparâmetros. Do ponto de vista metodológico podemos afirmar que estas categorias foram surgindo ao longo do processo de análise, sendo então formadas através do método indutivo.

A princípio julgava-se que teríamos apenas um grupo de categorias caracterizado pelas paradas descritas pelos alunos em seus roteiros, porém, após um maior debruçamento percebeu-se que as pontuações tomadas como paradas são apenas balizadores das reais percepções expostas pelos alunos, percepções estas encontradas nas entrelinhas do discurso. De modo geral, poderíamos dizer que as percepções apontam para determinadas temáticas ou temas interpretativos.

Partindo do princípio da análise categorial será necessário extrair conceitos semânticos de cada frase para que seja possível padronizar várias categorias onde cada grupo possa ser inserido ao longo da trilha.

No primeiro processo de análise das UA extraímos as categorias chaves, as quais denominamos parâmetros. No segundo processo buscou-se delimitar os motivadores dos pontos escolhidos e foi possível extrair as categorias subordinadas, as quais demos o nome de subparâmetros conforme segue:

Parâmetro 1 - Parada para explanação inicial e seus motivadores.

Subparâmetro 1.1 - Explicação antes do trajeto.

Parâmetro 2 - Parada com tema flora e seus motivadores.

Subparâmetro 2.1 - Estabelecer pontes com conteúdos escolares.

Subparâmetro 2.2 - Uso de placas para identificação de espécies.

Subparâmetro 2.3 - Explicação sobre as características específicas das espécies vegetais.

Parâmetro 3 - Parada com tema cuidados na trilha e seus motivadores.

Subparâmetro 3.1 - Alerta quanto ao risco de queda.

Parâmetro 4 - Parada com tema corpos d'água e seus motivadores.

Subparâmetro 4.1 - Elemento estético.

Subparâmetro 4.2 - A importância dos corpos d'água no ecossistema.

Parâmetro 5 - Parada com tema fauna e seus motivadores.

Subparâmetro 5.1 - Contemplação e preservação da fauna.

Parâmetro 6 - Parada com tema desmatamento e seus motivadores.

Subparâmetro 6.1 - Qual o motivo de derrubada de árvores em uma UC?

Parâmetro 7 - Parada com tema composto: fauna e flora e seus motivadores.

Subparâmetro 7.1 - Contemplação da natureza.

Parâmetro 8 - Parada com tema incentivo a preservação e seu motivadores.

Subparâmetro 8.1 – Formas de incentivo à preservação.

Parâmetro 9 - Parada recreativa e final do trajeto.

Subparâmetro 9.1 – A confraternização e o lado recreativo de uma visita às UC.

Subparâmetro 9.2 – A importante troca de ideias sobre o que foi percebido.

Há que se apontar também que os motivadores são os elementos perceptivos, ou seja, os elementos que despertam a percepção do aluno para os temas, assim como podem ser observados na tabela a seguir:

**Quadro 4:** Parâmetros, subparâmetros e UA que balizaram as paradas dos grupos.

<b>Parâmetros</b>	<b>Subparâmetros</b>	<b>UA</b>
Parada para explanação inicial	Explicação antes do início do trajeto	(G1P1) (G3P1) (G6P1)
Parada com o tema cuidados na trilha	O alerta quanto ao risco de queda	(G2P1)
Parada com tema corpos d'água	Estética da natureza	(G1P2) (G2P2) (G4P1) (G5P4) (G6P3)
	A importância dos corpos d'água no ecossistema	(G3P2)
Parada com o tema fauna	Contemplação e preservação da fauna	(G2P4) (G4P2) (G5P2)
Parada com o tema desmatamento	Qual o motivo de derrubada de árvores em uma UC?	(G1P3) (G3P4)
Parada com tema flora	Estabelecer pontes com conteúdos escolares	(G3P3) (G4P3)
	Uso de placas para identificação de espécies	(G6P4)
	Explicação sobre as características específicas das espécies vegetais	(G1P4) (G2P3) (G3P5) (G4P4) (G5P1) (G5P3)
Parada com tema composto fauna e flora	Contemplação da natureza	(G6P2)

Parada recreativa e final do trajeto	A confraternização e o lado recreativo de uma visita às UC	(G1P5) (G2P5) (G4P5)
	A importante troca de idéias sobre o que foi percebido	(G5P5)
Parada com tema incentivo à preservação	Formas de incentivo à preservação	(G6P5)

Fonte: Própria autora.

Para a pedagogia libertadora, o grupo de debate conduz o processo educativo buscando os conteúdos problematizadores, realizando as discussões, compartilhando as descobertas, definindo as atividades e os temas geradores como ponto de partida para a decodificação do mundo social, histórico, político e cultural onde vivem os oprimidos nas sociedades desiguais. (TOZONI- REIS, 2006).

Essas teorias partem do pressuposto de que a função da educação é a instrumentalização dos sujeitos sociais para uma prática social transformadora Saviani (1994), desta forma, os conhecimentos, na perspectiva social e histórica, são instrumentos de humanização da educação. A pesquisa em educação, portanto, tem na apropriação social e histórica dos conhecimentos, seu significado. Sob a orientação da pesquisa qualitativa a pesquisa em educação pode produzir conhecimento sem fechar-se nos compartimentos da cientificidade ilusória, sem também fugir ao compromisso com o método. (TOZONI-REIS; TOZONI-REIS, 2012).

Os grupos G1 e G2 a despeito das recomendações que pediam que se construíssem as paradas, optaram por descrever a trilha de forma progressiva em forma de narrativa. No entanto, as pontuações são percebidas, revelando os elementos que mais chamaram a atenção ao longo do trajeto. No caso do G1 também foi possível perceber a reconstrução da visita na representação feita na maquete em isopor, mostrada na figura 20.

**Figura 15:** Maquete em isopor do grupo 1.



Fonte: Própria autora.

De um total de seis grupos apenas dois optaram por descrições em formato de narrativa, de modo que, nestes casos houve a necessidade de encontrar no texto onde estava cada parada, atentando para os pontos-chaves implícitos no texto.

Os integrantes do G1 relataram com fidelidade os acontecimentos ocorridos no RVSJ, criaram suas paradas relatando o que aconteceu no decorrer do percurso, incluindo falas e comentários; comentaram sobre a recepção do funcionário e das suas explicações, consideraram de suma importância e acharam que a primeira parada para realização da trilha deveria conter informações de como será o trajeto, como procede à visita na UC, sobre a preservação.

Os integrantes desse grupo escolheram como segunda parada o lago, elegendo-o como local de descanso.

Ainda falando do primeiro grupo destacamos a temática do desmatamento apontada na terceira parada. O ponto de parada escolhido apresentava diversos troncos e os alunos reagiram a isso expressando sua indignação usando termos como “tristeza” posto que os citados troncos jaziam caídos por obra humana, com sinais visíveis de corte mecanizado.

Imagina-se que com as discussões desenvolvidas na escola e em todos os outros ambientes onde se fala da preocupação com o meio ambiente e das mudanças necessárias para melhorias nesse sentido, esteja-se incutindo na consciência coletiva das crianças a preocupação com temas relativos ao desmatamento. O grupo escolheu essa parada, sem saber, que na verdade esses cortes faziam parte das atividades do manejo da unidade, onde se derrubam as árvores exóticas para abrir espaço às nativas. Ocorre que as árvores cortadas eram coníferas, conhecidas como *pinus*, sendo então espécie invasora, porém, para os alunos, em hipótese alguma se deveria cortar uma árvore, sobretudo num local que para eles é referência de preservação.

O G1 faz em sua quarta parada apontamentos sobre a variedade de plantas que eles não conheciam. Sem fixar-se em uma em particular, o fato é que o lugar comum são as várias espécies, atentaram para uma diversidade, talvez não tão possível de ser observada em outros espaços que não em um horto.

Tilden (1977) considera “as espécies arbóreas presentes nas trilhas como sendo o aspecto mais importante a fim de se conhecer, pois estruturam a floresta, formam a maior parte da biomassa visível”, podendo ser facilmente usadas



para atender os princípios fundamentais propostos pelo autor. (TILDEN, 1997 apud VASCONCELLOS, 2006, p. 23).

Finalizaram abordando o piquenique. De modo geral é fácil notar que este grupo voltou sua atenção para as árvores, para a diversidade de espécies e elementos paisagísticos da trilha registrando a atividade como uma complementação de aprendizado e também como uma recreação tomando como base a frase final do grupo *“um dia interessante e de bastante aprendizado”*.

Este grupo apresentou uma visão que tende para o que Reigota (1995) define como visão naturalista do ambiente. Uma visão do meio ambiente que evidencia aspectos naturais, confundindo-se com conceitos ecológicos como de ecossistema. Inclui aspectos físicos - químicos, a fauna e a flora, mas exclui o ser humano deste contexto. Em todas as paradas as descrições do grupo tendem para este aspecto. Talvez a única que reconheça uma ação antrópica seria o disposto na unidade G1P3 que trata sobre o desmatamento.

O G2 também faz uma descrição narrativa do trajeto, porém, optou por deixar fora do roteiro os detalhes que antecederam ao início da trilha, atentando para estabelecer paradas somente “dentro do trajeto da trilha”. Como primeira parada os integrantes fazem referência ao fator de risco: acidentes no terreno inclinado devido à ação das chuvas, tornando a descida escorregadia, frisam a palavra cuidado em maiúscula.

A segunda parada na ponte foi descrita pelo fato de “a guia” ter dito “ser interessante”, denotando que o G2 pautou suas paradas de acordo com as influências da guia. Observamos a descrição na terceira parada onde novamente ocorre uma referência à guia no seguinte trecho “depois de dez minutos paramos para ver as árvores, “ela” disse que eram importantes”.

Ou ainda na quarta parada onde temos: “Paramos para ver os animais, “ela” disse que eles são iguais a nós e merecem cuidados”.

A descrição desse grupo também culmina com o lanche, no entanto para este grupo o final do trajeto não tem conotação recreativa, todavia tomado como uma necessidade de repor as energias e manter o organismo saudável.

Sob uma ótica da representação social discutida por Reigota (1995) temos um grupo que pontuou a totalidade de suas descrições sob uma visão que alterna entre globalizante, onde o meio ambiente é caracterizado como as relações

entre a natureza e a sociedade, onde o homem é um ser social que deve conviver em harmonia com a natureza.

No G3 temos uma formação mais próxima de uma construção de paradas, onde o grupo definiu pontos. Iniciou por retratar as explicações iniciais sobre a mata ciliar e preservação. Em seguida abordaram o lago com objetividade, estabelecendo a relação entre a integração do lago com os patos no papel de habitat, há nesta descrição uma tentativa de ancorar-se ao conteúdo visto em sala sobre os biomas e fatores bióticos e abióticos do ecossistema. No terceiro ponto também demonstraram fazer um intercâmbio entre os assuntos vistos na escola e os elementos observados na natureza recobrando com clareza o assunto.

A escola é muito importante na disseminação do aprendizado, nas discussões e divulgação de novas ideias, mas deve estar atenta, fazendo uso do ambiente natural, levando o aluno para fora dos muros escolares promovendo a interação entre o mundo representado nos livros didáticos e a realidade vivida por cada educando.

Segundo Sampaio (1989, p.15):

Frenet foi percebendo que existiam outras formas de melhorar o relacionamento entre as crianças e ele próprio... Para ele ficou claro que o interesse das crianças estava lá fora, nos bichinhos que subiam pelo muro, nas pedrinhas redondas do rio, pois percebia que nos momentos de leitura o desinteresse era total. [...] os olhares dos meninos atravessavam as janelas e acompanhavam o vôo dos pássaros ou das abelhas zumbindo e batendo nos vidros das janelas empoeiradas.

Na quarta parada também se referem aos troncos cortados, tratando o corte como desrespeito ao meio ambiente. Assim como o G1, este grupo também construiu uma maquete em isopor do seu roteiro e fizeram questão de colocar vários troncos cortados no trajeto, como pode ser visto em destaque na figura 21.

**Figura 16:** Maquete em isopor do grupo 3 destacando troncos cortados.



Fonte: Própria autora.

Como quinto ponto o G3 sugeriu que fosse feita numa parte da mata bem fechada, onde as copas das árvores pareciam formar um túnel. Dos seis grupos apenas o G3 e o G6 não citaram a quinta parada sendo o piquenique, considerou-se que prestaram extrema atenção na orientação de que os pontos deveriam ser selecionados dentro da trilha, e já que o piquenique foi no gramado, fora da trilha não poderiam considerá-lo.

Este grupo apresenta uma leitura que Reigota (1995), chama de “naturalista” em 03 das 05 paradas. Algumas delas são compostas por relações entre os conteúdos escolares e as observações feitas na trilha onde na verdade os alunos atuam como observadores e as descrições apontam para constatações sem envolvimento de detalhes que façam alusão a interferências ou relações do homem e natureza. No entanto, na unidade G3P1 e G3P4 há claramente uma visão “globalizante”, posto que se ressalta um tipo de relação entre homem e natureza. Na primeira pede-se o respeito ao habitat natural, e na segunda consta-se que este respeito foi quebrado.

O G4 organizou as paradas com pontuações utilizando termos como “*a primeira parada foi...*”. Estes também atentaram para os comentários da guia na segunda parada, relatando o ponto de parada “para que a bióloga falasse dos animais”.

O grupo foi objetivo destacando de forma clara o local de parada a exemplo de: “A terceira parada foi em uma árvore”. Quase a totalidade das paradas deste grupo foi fora do trajeto da trilha, tais como o lago, a estufa e o piquenique.

Na terceira parada esse grupo apresenta em sua descrição certo rebuscamento conceitual relativo à composição dos líquens, numa maneira que aparentava resgatar um aprendizado provindo da sala de aula. Na quarta parada o grupo fala da estufa cheia de plantas para observação e conclui com o quinto ponto falando do piquenique dando a este ar de beleza como a exaltar o momento de recreação.

Este grupo demonstra em sua totalidade de paradas um ponto de vista naturalista, onde o homem é um espectador da natureza. (REIGOTA, 1995). Em todos os pontos os elementos abordados são apenas observados e citados, não colocaram justificativas pelas escolhas, apenas apontaram os pontos como elementos de percepção.

No G5 as sentenças apontam que os integrantes descreveram “como deveriam ser” as paradas, desse modo incluíram em suas descrições elementos que não estavam presentes no trajeto percorrido. Nota-se que a construção das paradas não se referem necessariamente a esta trilha visitada no RVSJ, mas à projeção de uma trilha idealizada, elegendo elementos que estes desejavam ter encontrado no trajeto. Observem-se as terminologias “deveria ser, deveria ter”.

Citam a estufa como primeiro ponto, sendo este um ponto visitado, mas fora do percurso. Como segundo ponto elegem um lugar fechando com animais, talvez algo como um zoológico, para dar mais facilidade na observação posto que isto é bem difícil no ambiente natural.

No terceiro ponto o G5 faz alusão à guia para tirar dúvidas sobre as árvores, falando que a terceira parada deveria ser numa trilha. Houve certo equívoco do grupo ao elencar pontos fora do percurso, sendo que os integrantes definiram paradas dentro da UC como um todo e não se restringiram somente ao trajeto.

Na parada de número quatro apontou-se que deveria “*haver um rio*” e que este deveria ser cristalino. Na ocasião o lago do horto estava bem escuro em decorrência de vários dias de chuva. Este grupo, de certo modo, tenta dar voz ao desejo de ver paisagens mais atraentes no ambiente visitado.

Assim como a maioria o G5 citou como a 5ª parada o local do piquenique, acrescentando ainda que deveria ter mais animais, rios, lagos para que o Horto ficasse mais legal. Nota-se então que o grupo manifesta veladamente uma certa decepção com a visita.

Algumas pontuações deste grupo pode ser tida, conforme Reigota (1995) como antropocêntrica, onde o meio ambiente é reconhecido pelos seus recursos naturais, mas são de utilidade para o homem. No caso do G5 a UC tem uma conotação de parque. Onde este está mais para satisfazer a alguns caprichos do homem e não tão somente para ser refúgio natural dos animais.

Já o G6 também optou por usar o futuro do pretérito dando à sentença a conotação de algo que deveria existir, mas não existe na trilha visitada. É relevante constar que este grupo surgiu do desmembramento do grupo cinco e apresentaram alguns problemas na compreensão da proposta e isso infligiu certas divergências no trabalho em equipe e a construção da apresentação final das paradas.

O G6 referiu a necessidade de explicações para o início da trilha, onde concebem que o profissional ou guia deve passar um resumo do que será observado na trilha. Isto está alinhado com o trecho citado em Carvalho et al., (2002, p. 47) que diz “o tema de uma visita ou trilha deve ser apresentado logo no início para que o visitante saiba em que direção vai se dar a Interpretação. Isto deverá acontecer de forma bem clara, pois o não entendimento poderá levar à dispersão”.

Abordam também uma parada pra observar animais e plantas, talvez um mirante. Fazem referência a um lago de água cristalina com peixes raros de um ponto de vista estético.

Referem como quarta parada a existência de placas de identificação das espécies vegetais, lembrando que os alunos não tinham conhecimento das técnicas de criação de paradas, e a identificação de espécies de vegetais em determinadas trilhas faz parte do desenvolvimento e planejamento do trajeto.

Com relação ao engenheiro no final do percurso indicada como quinta parada é compreensível que imaginaram um profissional da área do reflorestamento dando um incentivo para que cada um plante uma árvore. Enfim, todo esse procedimento de análise das sentenças serve para que possamos deixar mais claro aquilo que os alunos realmente disseram ou quiseram dizer.

O grupo tem uma visão que se aproxima do que Reigota (1995) define como visão globalizante da natureza, posto que este grupo apresenta descrições de relação respeitosa entre homem e ambiente sem que as descrições resultem em tantos impactos, com alterações exceto a fixação de placas.

Supera-se a ideia de que um grupo se resume na realização de uma tarefa ou consecução de um objetivo comum. Del Cueto e Fernandes (1985) estudando o movimento dos grupos indicam que o papel aglutinador dos indivíduos em torno de uma tarefa ou um objetivo comum é muito mais um elemento “convocante” do que estruturante do grupo, isto é, a tarefa comum tem a função de reunir os indivíduos, mas não é suficiente para a estruturação coletiva do grupo. Essas ideias têm implicações para a pesquisa-ação participativa. Um dos importantes aspectos a ser considerado é a necessidade de investir, no processo de pesquisa, no desenvolvimento do grupo.

Para Borba (2007, p. 41) o “desejo de brincar, de estar e fazer coisas com o outro, é a principal razão que leva as crianças a se engajarem em grupos”, para que possam brincar juntas é preciso que construam um espaço que

envolva partilhas de objetos e conhecimentos, estabelecendo laços de sociabilidade, sentimentos e atitudes de amizade e solidariedade.

Para o mesmo autor, “brincar com o outro, é uma experiência de cultura e um complexo processo interativo e reflexivo que envolve a construção de habilidades, conhecimentos e valores sobre o mundo, é um instrumento que auxilia o convívio da criança com os grupos”. (BORBA, 2007, p. 42).

Zatz, Zatz e Lalaban (2006) acrescenta que brincando a criança aprende a se relacionar, compartilhar coisas, se comunicar, expressar suas idéias e sentimentos.

Segundo Duarte (1993, p. 157):

Quanto menos desenvolvidas as relações entre os homens, menos possibilidade de individualização tem cada ser humano (...) o homem se torna mais individual e pode desenvolver uma atividade totalmente autônoma, necessariamente através de um grande desenvolvimento das relações sociais, da realidade humana objetivada e com a plena socialização do indivíduo.

Na definição de paradas, seja por alunos do 6<sup>a</sup> ano, ou por um especialista em interpretação ambiental, o que importa realmente não é a ordem dos elementos, mas sim os conceitos, as percepções pontuadas em cada um deles.

É pertinente salientarmos que ao percorrermos um determinado trajeto com a finalidade de elencarmos pontos distintos o faremos na ordem que eles surgem. Portanto os alunos escolheram como paradas os pontos que se destacaram tendo como respaldo a subjetividade de cada um que por sua vez foi apresentado e eleito pelo grupo.

Destaca-se que penas o grupo três saiu da escola, da aula da discussão com o rascunho de como seria seu trajeto, tendo base para a construção da maquete que confeccionaram.

O grupo cinco apresentou problemas em todos os momentos, em sala não se entendiam, discutiram, não chegaram a um acordo de quando se encontrariam para confecção final, compreenderam a proposta do ponto de vista estético, colocando elementos que gostariam que existissem, mas que não existiam, como se tivessem visitado uma trilha diferente da realizada, sendo que todos os alunos visitaram e realizaram caminhada na mesma trilha, a única existente dentro da UC visitada.

Os grupos construíram cartazes, maquetes em isopor e apresentações de slides no data show.

Desse modo os conceitos extraídos através da percepção serão classificados em categorias temáticas que formaram os parâmetros e que posteriormente irão definir as paradas que podem compor uma trilha interpretativa. É com base nessa análise que poderemos juntar todas as paradas dos seis grupos e formar a trilha ideal percebida por estes alunos neste trabalho.

Para que possamos contextualizar os elementos faremos uma discussão que esclarece cada descrição de parada, identificada como unidade de análise, trazendo em sua essência uma temática e um motivador. A temática define o parâmetro que receberá o símbolo "Ptr" e o motivador será o subparâmetro, já que cada temática de parada pode ser apresentada em mais de uma unidade de análise com motivações diferenciadas. Este motivador aparece sob o símbolo "Sp".

#### 4.1.1 Ptr 1 - Parada para Explicação Inicial e seus Motivadores

Analisando os resultados nota-se que 03 grupos de um total de 06, ou seja, 50% fizeram referência à explicação dada pelos profissionais do horto antes do início do trajeto.

As descrições a que nos referimos foram sentenciadas pelos grupos: G1P1, G3P1 e G6P1 com algumas singularidades que não as impedem de ser discutidas aqui como parte de um mesmo subparâmetro.

#### Sp 1.1 - Importância da Explicação antes do Trajeto

As descrições iniciais no tocante à explicação dada pelos profissionais do horto no início da visita comprovam a relevante importância deste tipo de rotina do ponto de vista do planejamento interpretativo.

O resumo da trilha ou as explicações que são aplicadas pelos profissionais no início do trajeto e relatado pelos três grupos está alinhado com o que discorre o Manual de Introdução à Interpretação Ambiental presente na obra Projeto Doce Matas, (2002, p. 46):

Excursões - Mencione o tema interpretativo a seu público, durante a introdução da atividade. Indique-lhe quais são os pontos principais e fale um pouco sobre as paradas que irão fazer.

Na unidade G1P1, há uma referência ao “trabalhador do horto” que recebe os visitantes com uma explicação antes do trajeto e fala sobre a “importância da preservação”, já na unidade G3P1 há uma referência ao “instrutor” que faz explicações sobre mata ciliar e preservação, recomendando manter o “silêncio para respeitar o habita dos animais”.

No entanto a unidade G6P1 usa a terminação “a instrutora *deveria* explicar o que iria acontecer na trilha”. Pode-se concluir então que as explicações iniciais não foram direcionadas ao trajeto que se realizaria em seguida, sendo então explanações mais generalizadas com uso de um discurso conservacionista.

Podemos dizer que considerações efetuadas sobre preservação respaldam-se pelo discurso de Tozoni- Reis (2007, p. 90) ao dizer que “conscientização, como princípio da educação ambiental, não é um resultado imediato da aquisição (sic) de conhecimentos sobre os processos naturais, mas a reflexão filosófica e política, carregada de escolhas históricas” resultantes da busca de uma sociedade sustentável.

Desse modo, das unidades apresentadas, G6P1 é a que mais se aproxima do que dispõe o manual de interpretação usado como referencial nesta discussão, considerando então que as outras duas unidades se aproximam menos sem estar distante desta prerrogativa de ações interpretativas.

#### 4.1.2 Ptr 2 - Parada com Temática Flora e seus Motivadores

Significantes relativos à flora apareceram com abundância nos roteiros. Diga-se de passagem, que em ambientes desta natureza ou UC a vegetação é um elemento muito presente e talvez o mais importante e rico em detalhes educativos.

Tomemos como ilustração esse trecho a seguir:

É provável que as árvores sejam os elementos mais importantes de uma floresta para as atividades de Interpretação Ambiental em trilhas. São elas que estruturam a floresta e é a presença delas que nos fazem assim denominar esse tipo de ecossistema (floresta). Além disso, elas são a biomassa visível mais abundante, com seus troncos muitas vezes bastante espessos e compridos. Não se pode negar que a primeira coisa que se vê



ao olhar para uma floresta são as árvores. Elas também são sésseis, ao contrário dos animais que são móveis e ariscos, são menos instáveis, ao contrário, por exemplo, de espécies arbustivas que têm um tempo relativamente curto de vida e são frágeis às hostilidades físicas. Elas são tão importantes para os sistemas humanos que suas presenças se fazem sentir a dezenas de quilômetros das florestas: nos móveis, nos alimentos, nos produtos de limpeza, nos remédios, etc. Todas essas características, e muitas outras, dão às espécies arbóreas um grande potencial interpretativo e educativo. (SILVA ; LORENCINI JR, 2010, p. 05).

Uma grande maioria de visitantes de UC geralmente permanece grande parte de seu tempo em ambientes urbanos e apresentam certo deslumbramento em ambientes mais protegidos dos efeitos antrópicos. Não raro as cidades são arborizadas, porém esta arborização geralmente é feita com uma única espécie de árvores e estão tão arraigadas na composição do cenário urbano que acabam sendo um lugar comum e as pessoas não as notam em seu cotidiano. Portanto, é compreensível que num ambiente mais natural, repleto de árvores de diferentes tamanhos e espécies juntas deslumbrem os visitantes, não só pelo que os olhos veem, mas também pelo que sentem com os demais sentidos. O cheiro da vegetação, a textura das folhas e dos troncos, os sons dos pequenos habitantes do bosque, os gravetos sendo pisados, tudo isso se materializa em uma só palavra: “mata”.

De acordo com o Dicionário de Língua Portuguesa a percepção é a recepção, pelos centros nervosos, de impressões colhidas pelos sentidos, ou seja a tomada de conhecimento de algo através de estímulos sensoriais, portanto as análises que se seguem não são nada além do que a inferência nas percepções que formaram os subparâmetros abaixo:

Todos os 06 grupos que fizeram o trajeto optaram em algum momento por uma parada onde o ponto central era o tema flora. Dividimos o parâmetro em questão em 03 subparâmetros motivadores sendo eles:

#### Sp 2.1 - Estabelecer Pontes com Conteúdos Escolares

Composto pelas unidades G3P3 e G4P3 este subparâmetro faz referência aos conteúdos que tratam da simbiose presente nos líquens. Na primeira delas o grupo justifica a escolha justamente por ter visto esse tipo de assunto em sala e ilustram bem a colocação ao traçar um detalhamento até de certa forma rebuscado no que diz respeito à composição do organismo.

A aprendizagem significativa deve ser usada na educação ambiental. “Na aprendizagem significativa o conhecimento prévio é a variável que influencia na aprendizagem e só podemos aprender a partir daquilo que já conhecemos”. (MOREIRA, 2005, p. 4-5).

A descrição feita em G3P3 tem a intenção de reforçar a importância de se fazer aquela parada para tratar sobre um conteúdo escolar, mas também referencia a qualidade do ar onde os líquens se instalam. Eles podem ser tomados como indicadores da qualidade do ar. E por mais que os alunos não tenham feito referência explícita a esta característica pode ser percebida nas entrelinhas do trecho “eles só se instalam em lugares onde há muito oxigênio”. Partindo desta conclusão contida na unidade, o grupo pode usar deste conhecimento para fazer outras observações em outros ambientes e poderão saber a qualidade do ar pela presença ou ausência de líquens.

Conforme o manual de interpretação ambiental do Projeto Doce Matas, 2002: "O propósito principal da interpretação não é a instrução, mas sim a provocação para estimular a curiosidade e o interesse do visitante". Poderíamos dizer, portanto que as descrições contidas em ambas as unidades que integram esse subparâmetro são sentenças construídas através da provocação.

#### Sp 2.2 - Uso de Placas para Identificação de Espécies

Houve referência à necessidade de identificação de espécies de plantas conforme a unidade G6P4. De acordo com o Projeto Doces Matas (2002, p. 56), a utilização de placas em unidades de conservação é um elemento bastante recomendado quando se tratando de trilhas autoguiadas. Em trilhas guiadas ela pode ser dispensada visto que o ambiente torna-se mais harmonioso na ausência delas. No entanto, no caso desta unidade, o que podemos observar na descrição citada é uma sugestão de utilização de placas que poderia agilizar o processo de reconhecimento de algumas espécies sem ser necessário recorrer ou aguardar a explicação do guia. Sem tomarmos o que dispõe o referencial como regras absolutas, poderíamos inferir que estas identificações sugeridas na unidade G6P4 se aplicadas apenas em um determinado ponto do trajeto tem mais vantagens que desvantagens considerando quão prático isto se tornaria no sentido de esclarecer a curiosidade do visitante.

### Sp 2.3 - Explicação sobre as Características Específicas das Espécies Vegetais

Este subparâmetro foi formado com base nos conteúdos das unidades: G1P4, G2P3, G3P5, G4P4, G5P1, G5P3. Estas unidades trazem em sua abordagem referências às explicações feitas pela guia referentes à elucidação de dúvidas sobre as espécies arbóreas, explicação sobre as mudas da estufa e demais plantas que até então os alunos não conheciam. Este subparâmetro tem como constantes as interferências do guia no sentido de que as explicações ocorridas no trajeto ativas ou passivas, foram referenciadas por 04 dos 06 grupos e em todos esse casos aludindo a características da vegetação.

Este papel do guia é importante como um dos pontos fundamentais nas trilhas interpretativas, notando-se que no trajeto da trilha do RVSJ, onde não há rotinas interpretativas, conclui-se que para o planejamento será de suma importância a preparação dos guias, remetendo a sua função como referência à necessidade de esclarecer dúvidas, sobretudo do que não pode ser feito para o bom aproveitamento da trilha, conforme segue alguns pontos elegíveis como ilustração a seguir:

Conduzir o visitante, sem permitir que ele tenha as suas próprias sensações e percepções. Muitas vezes, frente a uma cachoeira é preferível o silêncio, a ausência de rótulos e adjetivos.

Influenciar a percepção do visitante. O guia deve evitar expressões do tipo: este belo lugar, que magnífica paisagem.

Evitar o uso excessivo de informações. Apresentar informações isoladas, sem conexão. As informações transmitidas aos visitantes devem estar conectadas entre si. (PROJETO DOCE MATAS, 2002, p. 17).

#### 4.1.3 Ptr 3 - Parada com Conceito Cuidados na Trilha e seus Motivadores

Uma única vez um acidente natural da trilha, foi abordado por um dos grupos.

A abordagem em G2P1 refere-se ao aspecto escorregadio da descida, salientando a explicação proferida pela guia quanto a causa deste processo. Nota-se uma observação muito pertinente a estes aspectos das trilhas, uma vez que alguns teóricos da interpretação recomendem um cuidado especial por parte do manejo das unidades, no sentido de providenciar degraus em lugares onde passam pluviosidades posto que sejam estes caminhos da água da chuva mais susceptíveis a tornar-se escorregadio após as chuvas.

Antes de começar sua construção, é aconselhável que se observe, atentamente, as características do local. Preste atenção no material que compõe o solo, qual é sua constituição e como ele se comporta durante o período das chuvas. E por falar em chuvas, atenção para o caminho que a água percorre até chegar à trilha e para onde ela vai depois. Tomando estes cuidados poderá se evitar a erosão. (PROJETO DOCE MATAS, 2002, p. 83).

### Sp 3.1 - Alertar quanto ao Risco de Queda

A unidade G2P1 traz em sua descrição a palavra “cuidado” escrita em caixa alta. Tal observação por parte da guia poderia ser considerada trivial e não ser relacionada no roteiro feito pelo grupo se esta não tivesse uma relevante carga de importância. A caminhada em trilhas deve estar respaldada por um relevante trabalho de análise de risco no intuito de preservar a integridade física dos visitantes. A análise de riscos aos usuários das UC é um detalhe que não deve receber menor importância que a devida, conforme podemos ver no trecho que se segue:

Os riscos normalmente associados à utilização de trilhas são quedas, acidentes com animais peçonhentos, escorregões, erro de caminho ocasionando perda na mata, dentre outras. Muitas vezes ocorrem por falta de medidas de segurança previamente estabelecida e que visem tanto alertar ao usuário sobre a existência desses riscos como prevenir a ocorrência desses eventos. (CARVALHO, 2007 p.21).

Não poderíamos dizer que a trilha retratada nesse trabalho denote que houve um bom prospecto acerca dos riscos, mas a guia fez o mínimo ao alertar os alunos. O grupo em questão, porém deu a devida importância a este alerta ao ponto de lembrá-lo no ato de elaboração dos roteiros.

#### 4.1.4 Ptr 4 - Parada com Tema Corpos d'água e seus Motivadores

O parâmetro corpos d'água foi formado pela reunião de todas as unidades que traziam em sua conceituação semântica alusões à água. Sendo que neste parâmetro foi possível localizar 06 (seis) unidades de análise. No entanto, o parâmetro é dividido em 02 subparâmetros que denominamos “beleza contemplativa” e o segundo “ecossistema dos corpos d'água”.

#### Sp 4.1 - Corpos d'água como elemento da natureza estética

Composto pelas unidades G1P2, G2P2, G4P1 estes subparâmetros compõe as descrições que nos apontam quais são as visões conceituais dos grupos onde se apresenta uma distinta forma de percepção que aponta para a estética, com atenção para a presença ou ausência de elementos belos.

Em uma unidade de conservação os elementos estéticos da paisagem se destacam facilmente aos olhos do visitante, fato preconizado nos referenciais que tratam da percepção estética. De acordo com Serrão (2004) o que compõe a experiência estética da natureza é a vital diversidade dos sentidos, a visão e o ouvido, o tato e o olfato. A contemplação das cores e das tonalidades de luz, mas também perceber os cheiros peculiares de cada estação, os sabores, as texturas, os sons da água. E afirma também:

Paisagem refere, em sentido amplo, uma porção de natureza, uma parte da realidade natural, uma unidade diferenciada contendo os seres naturais no seu elemento próprio. Resguarda, portanto a solidez de um conjunto, integrando nele os seus elementos e também todo o enquadramento vital. Um conjunto não idealizado, mas real, presente e, enquanto tal, visível e sensível, que se oferece à percepção. (SERRÃO, 2004, p. 91).

Na primeira unidade deste subparâmetro, em G4P1 há uma suposição que a primeira parada deve ser aquela que tenha apelo estético e com sua beleza cause uma boa primeira impressão em seus visitantes tal qual o dito popular que diz “a primeira impressão é a que fica”.

A unidade G2P2 incute à parada um caráter de mirante, como ponto de observação do rio. O rio então é um motivador de parada para contemplação e ainda sob esta mesma ótica na unidade G5P4 há a sugestão que se use como parada um ponto onde houvesse uma ponte sobre um rio bem cuidado e de águas cristalinas. Esta descrição aponta para um elemento inexistente na trilha, sugerindo que tal “deveria” existir. Não há outra intenção nesta unidade que não seja a disposição de um elemento estético e que este torne a caminhada pela trilha mais atraente. Talvez seja digno de nota o fato de que no dia da visita às águas do córrego se encontravam barrentas devido às chuvas e certamente isso pode ter influenciado a construção da sentença com panorama contrário. Há de se considerar também que esta unidade predispõe a ação antrópica como forma de tornar um ambiente mais agradável e mais atraente aos visitantes.

Sob uma outra ótica da percepção estética a unidade G1P2 apresenta o lago como um ponto para descanso, o que é compreensível, haja vista

que se alguém tiver que optar para descansar à beira de um rio ou em um outro lugar certamente optará pelo primeiro por razões óbvias. A percepção estética toma o ambiente assim como ele se apresenta, notando imediatamente o que toca os sentidos. Em um nível de sensibilidade que não se atrela aos aspectos que circundam este ambiente ou que estão “por detrás da aparência” do ambiente atentando somente ao ambiente sensível sem que este seja intelectualizado. (MARIN, 2006, p. 281). Ou seja, na unidade G1P2 não há outras justificativas para a parada que não as características que é senso comum a respeito de corpos d’água e seus atributos de frescor que convidam ao relaxamento.

#### Sp 4.2 - A importância dos Corpos d’água no Ecossistema

A unidade G3P2 incute neste subparâmetro uma visão mais naturalista, cujo foco é a recepção do espaço como parte integrante de um ecossistema e como habitat natural. A descrição é objetiva ao afirmar que o lago é o habitat dos patos. Esta objetividade se apresenta em um sentido que diverge àquelas que colocam o lago como elemento estético e ressalta sua importância como elemento da natureza que, sobretudo, está integrado ao ecossistema como determinante na presença ou ausência de alguns animais. Note-se que este grupo não notou apenas o lago, mas também o pato e a relação entre eles.

#### 4.1.5 Ptr 5 - Parada com Tema Fauna

Neste parâmetro incluímos a unidade que faz referência aos animais do horto colocando-os como elemento principal da parada.

#### Sp 5.1 - Contemplação e Preservação da Fauna Silvestre

Na unidade G5P2 temos uma descrição onde se diz que a parada “deveria” ser em um local onde os animais estivessem fechados. Tal sentença é uma clara alusão a algo comum em zoológicos onde o fato de os animais estarem restritos a um espaço delimitado faz com que sua observação seja facilitada. Tal colocação denuncia que os alunos não fizeram uma inferência de que em uma UC os animais ficam livres, diferindo assim de um zoológico. Existe uma produção

teórica muito relevante no que diz respeito a roteiros interpretativos para estes ambientes, que não será discutida neste trabalho porque não faz parte de nossos objetivos.

Aqui também encontrarmos mais um caso da sugestão da inferência antrópica na UC. Ao considerar que os animais sejam criados em alguma espécie de cercado está implícito o posicionamento do grupo de que o horto “deveria” providenciar esta condição.

Nas unidades G2P4 E G4P2 temos descrições de parada que realçam as explanações da guia com relação aos animais. É necessário esclarecer que os animais citados se resumem a espécimes da fauna silvestre como patos, pássaros e preás que fugiam aqui e ali assustados.

#### 4.1.6 Ptr 6 - Parada com Tema Desmatamento e seus Motivadores

Esta categoria foi criada para aportar às unidades que tratam da temática desmatamento.

##### Sp 6.1 - Qual o Motivo de Derrubada de Árvores em uma UC?

Nas unidades G1P3 e G3P4 temos reações de contrariedade a alguns troncos cortados apontando para a temática do desmatamento, devemos esclarecer, porém que o corte de árvores de determinadas espécies é comum em UC por tratar-se de uma atividade de manejo onde se extrai espécies não nativas da região que podem torna-se “praga” colocando em risco a sobrevivência das espécies nativas. É compreensível que os alunos subentenderam que o horto estava sendo desmatado.

Os troncos cortados, porém, funcionaram muito bem como um provocador, estimularam dois grupos a traçarem discussões acerca do tema. E é isto que faz com que a parada nos troncos seja um excelente motivador temático. De acordo com o seguinte trecho escrito por Tilden e exposto no Projeto Doce Matas (2002): *"O propósito principal da interpretação não é a instrução (o ensino), mas sim a provocação (para estimular a curiosidade e o interesse d visitante)".*

#### 4.1.7 Ptr 7 - Parada com Tema Composto: Fauna e Flora e seu Motivadores

Este parâmetro foi formado por unidades que continham tanto referência à flora quanto à fauna de modo que houve a necessidade de criar uma categoria de temática composta.

#### Sp 7.1 - Contemplação da Natureza

A unidade de análise G6P2 traz em seu conteúdo a palavra “deveria” denotando claramente algo que esperavam ocorrer, mas não aconteceu. Então se trata de uma sugestão. “Nós deveríamos fazer uma parada para observar os animais e as plantas” (G6P2).

Não há um lugar predefinido no trajeto para esta parada. Um ponto geográfico. Nas entrelinhas o grupo propõe (sugere) que um momento seja definido para uma contemplação do entorno. Algo como estabelecer uma atividade tratando das relações entre algumas das diversas espécies de animais e vegetais.

#### 4.1.8 Ptr 8 - Parada Recreativa e Final do Trajeto

Composto pelas unidades G1P5, G2P5, G4P5 e G5P5 esta categoria foi criada englobando as descrições que referenciam as atividades ocorridas no final do trajeto.

Ponto final da trilha foi possível colher percepções referentes a assuntos similares como não poderia deixar de ser, já que no final da atividade todos trocam impressões sobre o que foi visto no trajeto, no caso o piquenique, é o alvo da atenção de todos. Além disso, as pontuações dos alunos referentes ao momento recreativo também corrobora com elementos perceptivos que não dizem respeito somente à trilha, mas também da interação com os colegas, da reposição de energias após a caminhada e, sobretudo de um momento de lazer.

#### Sp 8.1 - Momento Recreativo no Final do Trajeto

Nas quatro unidades há nuances diferenciadas na forma de fazer abordagem ao final do trajeto e ao piquenique. Há casos em que não há uma empolgação aparente e a descrição simplesmente refere a atividade. “[...] quase na



hora de ir embora então sentamos debaixo de uma árvore para fazer um piquenique” (G1P5).

E há também manifestações mais efusivas exaltando a “beleza” do piquenique em uma referência clara à satisfação que o grupo sentia no momento ao estender as toalhas e confraternizar. “A quinta parada foi em um belo piquenique, para podermos fazer um lanche” (G4P5).

Nesta subcategoria também se encaixou a descrição que sugeria a troca de ideias onde o piquenique “deveria” funcionar como uma atividade de debate, para que houvesse uma troca de impressões sobre o passeio.

É compreensível que as atenções estavam totalmente voltadas para o piquenique e a grande maioria dos alunos, naturalmente devem ter conversado sobre particularidades inerentes àquele momento. Por isso do tempo verbal usado na descrição denotando claramente de algo que não ocorreu e que, na visão do grupo deveria ocorrer. “Já a 5ª parada deveria ser um piquenique onde todos falassem tudo que aconteceu. Nós achamos que deveria ter mais animais, rios, lagos, porque ia ficar mais interessante e mais legal o Horto” (G5P5).

Estas unidades que fazem referência ao piquenique promovem o apontamento de uma atividade com tons de recreação.

O próprio ato de ir até um parque pode ser tomado como recreação pelos alunos e o piquenique seria como último ato, uma confraternização de fechamento.

## Sp 8.2 - Momento de Reposição de Energia no Final do Trajeto

A unidade G2P5 deu uma importância diferenciada à atividade no final do trajeto usando a terminologia “lanche” no lugar de “piquenique”. A conotação de “fazer um lanche” tem um certo distanciamento do “fazer um piquenique” haja vista que de acordo com o Dicionário de língua portuguesa a palavra piquenique quer dizer “pequena excursão festiva no campo, geralmente entre pessoas de diversas famílias, ou de uma sociedade, levando cada um suas próprias provisões”. Com base no que foi descrito no roteiro pode-se dizer que o G2 ao usar a termo lanche não considera a atividade uma recreação, mas sim um momento para saciar a fome e assim repor as energias assegurando assim a boa saúde após a

caminhada. “Como já estávamos famintos fomos logo e paramos para o lanche essa refeição é importante para a nossa saúde e para nosso corpo” (G2P5).

#### 4.1.9 Ptr 9 - Parada com Tema Incentivo

O parâmetro composto pela unidade de análise G3P5 sugeriu que houvesse uma forma de incentivo. Como é perceptível não se trata de uma parada, mas de uma atitude. “Deveria ter um engenheiro florestal e no final oferecer uma muda de árvore” (G6P5).

A produção de mudas de árvore é uma das atividades do horto e o grupo sugere que uma muda seja doada a cada visitante. A busca por refúgios naturais e o gosto pela aventura incita as pessoas a percorrerem caminhos, os quais possibilitam a interação com os lugares. Alternativas para trabalhos educativos em atividades de campo a partir da análise de seus recursos e da interpretação de suas belezas, as trilhas interpretativas são ferramentas interessantes e úteis no processo de construção da cidadania ecológica. Tomando as precauções necessárias a respeito de planejamento seria uma ótima provocação e incentivo.

Em relação ao Ensino Fundamental, Frey et al. (2006) comenta que tais atividades educativas são necessárias pelo fato de que as crianças disseminam os conhecimentos que recebem. Muitas gostam de brincar com as rochas e água, que juntamente com o tempo, são temas centrais da geologia, que dão às crianças a oportunidade de aprender mais sobre a Terra e as belezas naturais que a compõe, o que deve ocorrer o mais cedo possível. Portanto, para introduzir a temática, a curiosidade é o melhor argumento que os professores podem utilizar, onde as crianças devem apreciar os elementos naturais, observando e identificando esses elementos, mas tirando as suas próprias conclusões.

Segundo Trapp, Groos e Zimmerman (1994), de um modo geral, as caminhadas em ambientes naturais são muito gratificantes e despertam o interesse e a curiosidade dos usuários, predispondo-os a buscar e a receber informações relacionadas ao local. Quando a interpretação é feita nestes locais, facilita para as pessoas a conexão já desejada, geralmente com bons resultados.

Diante da grave crise ambiental para a manutenção da vida no planeta não se pode destinar a educação ambiental apenas para um único público, ou seja não podemos apostar na transformação da criança hoje para termos uma

sociedade transformada amanhã, não há tanto tempo pra tal espera. Esse processo educativo se dá no ligamento da realidade socioambiental, numa relação dialética de transformação do indivíduo e da sociedade, portanto o público da Educação Ambiental deve ser a sociedade e seus atores individuais e coletivos, em todas as faixas etárias. (GUIMARÃES, 2004).

É nossa referência neste estudo uma EA para a sustentabilidade, capaz de atuar na formação de sujeitos sociais críticos, participativos, que se pautem pela construção de uma sociedade em que a sustentabilidade seja entendida também como democracia, equidade, justiça, autonomia e emancipação. Isso significa superar a ideia, muito presente nas propostas de educação ambiental, de que a educação ambiental tem como objetivo a “mudança de comportamento” dos sujeitos em busca de comportamentos considerados ambientalmente corretos, configurando-se, como nos ensina Brügger (1994 apud Tozoni-Reis, 2006, p. 108) num *adestramento ambiental*.

Temos também neste sentido que buscar a superação do caráter moralista e moralizante observado em algumas ações educativas ambientais para a construção da educação ambiental crítica e emancipatória (TOZONI-REIS, 2006).

Loureiro (2004) chama nossa atenção para a necessidade de superação das propostas educativas ambientais ingênuas e descomprometidas, social e politicamente, em busca de atividades mais consistentes e consequentes comprometidas com a construção de sociedades mais justas e igualitárias.

A EA carece ser realizada de modo multidisciplinar (professor de Matemática, História, Português, Biologia, etc.). Para isso todos devem estar preparados e conscientes da temática ambiental, capacitados para padronizar os conteúdos e linguagem, integrando o conteúdo na sua especificidade. Transformá-la em uma única disciplina seria um retrocesso. (GOMES, 2012).

“A educação ambiental não deve estar restrita à dimensão ecológica, mas agregada a uma visão contextualizada a realidade ambiental, com proeminência na incorporação efetiva dos aspectos sócio-econômico-culturais”. (GOMES, 2012, p. 43 - 44).

A autora Hardok (2008) defende o uso de oficinas, dizendo ser uma tentativa pedagógica de rebater a forma tradicional de ensino, com atividades reflexivas abertas para a realidade, onde incidi a construção de conceitos. Dessa forma o aluno percebe que também faz parte do meio ambiente e pode observar que

suas ações têm a capacidade de alterar o mesmo, ou seja, tudo está integrado numa dinâmica complexa.

Muitas vezes a falta de informação ou do conceito definido para meio ambiente justifica o alto índice nas pesquisas acadêmicas da discordância dos alunos com a Educação Ambiental Integradora.

Reigota (1991) ressalta ser indispensável conhecer as concepções dos alunos sobre meio ambiente, pois, torna possível uma melhor condição de realizar atividades de Educação Ambiental.

Assim, na EA crítica, as ações pedagógicas precisam ir além da mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos, e de ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental. Para superar essa tendência não carece negá-la, mas apropriá-las ao contexto crítico que desejamos no processo educativo. Trabalhar pedagogicamente o cognitivo e o afetivo, ou seja, a razão e a emoção são essenciais para a motivação dos educandos, mas não é o suficiente. As práticas precisam ser viabilizadas e que estejam no contexto escolar a partir de projetos pedagógicos. Mas o problema é que nesses projetos muitas vezes tendem a reproduzir práticas voltada para a mudança no comportamento do indivíduo, descontextualizada da realidade socioambiental em que estão inseridas, caindo numa armadilha paradigmática (limitação compreensiva e a incapacidade discursiva). (GUIMARÃES, 2004, p. 31).

A ecologia é uma ciência e a EA é um processo que busca sensibilizar as pessoas quanto à questão do meio ambiente, buscando a participação ativa na sua defesa e melhoria. Assim a EA deixa de realizar seu papel de abordar valores e seus impactos sobre atitudes e comportamentos. (PALMA, 2005, p. 27).

Segundo Kant (2003, p. 179.) “não vemos a realidade como ela é, mas como somos”. Utilizamos o sentido seletivo, segundo nossos interesses, pensamentos, estado da alma, sentido motivacional, expectativas do futuro e quase sempre ao sentido do prazer.

A percepção ambiental sendo usada como instrumento da EA poderá ajudar na defesa do meio natural, pois ela aproxima o Homem da sua verdadeira “casa”, a natureza, despertando-o para o cuidado e o respeito para com a Terra. Com isso podemos ter qualidade de vida para todos e para as novas gerações. (PALMA, 2005).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo e a sociedade contemporânea estão passando por uma série de modificações estruturais que nos fazem refletir sobre aquilo que estamos fazendo em educação, tentando alinhar este esforço à realidade que existe fora da instituição de ensino, podendo esta reavaliação ser estendida à educação em ciências e EA. Estas mudanças acontecem tanto dentro quanto fora da escola e constituem um desafio para que repensemos formas de intervenção do ensino, no intuito de tentar responder a essas modificações que estão sofrendo os valores sociais e os conhecimentos disciplinares. Partindo destas prerrogativas, trabalhos que utilizem a IA como instrumento em prol da EA se caracterizam como atitudes benéficas de intervenção que se apresentem como exemplo no âmbito da EA.

A relação do aluno com o conhecimento científico exige do professor esforço ou cuidado de tornar o ‘novo conhecimento’ em seu ensino e em sua aprendizagem, algo que faz parte do aluno, quer dizer, de maneira que o aluno como sujeito da aprendizagem se torne ‘íntimo’ desse novo conhecimento. Nesse sentido, a educação científica atual deve buscar uma visão de ciência enquanto área do saber como mais uma das formas de compreender o mundo, de modo a contribuir para a apropriação de uma alfabetização plural, polidimensional e que corrobore com o desenvolvimento de habilidades críticas.

Após o levantamento dos dados recolhidos nos roteiros produzidos por cada grupo julgamos pertinente elencar de acordo com o percentual de aparições as descrições feitas pelos alunos de quais seriam as paradas adequadas para compor a trilha ideal para esta turma.

A avaliação é um processo coletivo, cujo foco não é o “rendimento” individual, mas o próprio processo de conscientização. “O diálogo é, portanto, o método básico, realizado pelos temas geradores de forma radicalmente democrática e participativa”. (TOZONI- REIS, 2006, p. 104). O mais importante não foi toda confecção dos cartazes, maquetes, slides com fotos, as falas para apresentação, mas a discussão coletiva, o produto final que surgiu das ideias, das provocações causadas pelo ambiente, da percepção individual que exteriorizada proporcionou o debate e tornou o roteiro possível a partir do consenso grupal de quais fatores se repetiram e eram importantes para visão desses alunos, nessa faixa etária.

Uma trilha é considerada interpretativa quando seus recursos naturais são traduzidos para os visitantes por meio de temas pré-definidos com recursos didáticos, tais como placas, folhetos e guias especializados. Na prática, as trilhas interpretativas têm o propósito de estimular, provocar as pessoas às novas percepções, com o objetivo de levá-las a observar, questionar, experimentar, sentir e descobrir os vários sentidos e possibilidades de significados relacionados a um tema previamente selecionado.

O planejamento da trilha analisada foi eficiente para identificar os melhores pontos de atratividade para alunos daquela idade. Desse modo, foi possível encontrar locais onde a sensibilização dos visitantes, no que tange à interpretação ambiental, poderia ser maior. Assim, espera-se que o planejamento ora proposto venha a ser aplicado em pesquisas futuras, e até mesmo para uso interno do RVSJ almejando identificar se é possível, por intermédio dos pontos escolhidos, despertar nas pessoas a necessidade e a vontade de empreenderem ações em prol da conservação ou da recuperação do meio natural que as cerca.

O trajeto na trilha segundo os alunos iniciaria com a explanação inicial citada por três (3) grupos. Consideramos incluir os corpos d'água que foram citados pelos seis (6) grupos.

Também citada pelos seis (6) grupos, incluindo duas citações do G4 e G5, incluímos uma parada relativa à flora com algumas de suas interações com outros seres tais como os líquens.

A parada para o piquenique foi quase uma unanimidade entre os grupos e não poderia ficar fora da atividade, uma vez que é um importante elemento recreativo, porém, como já definido desde o princípio da investigação e obedecendo ao que diz os referenciais a trilha deveria conter apenas cinco (5) paradas e considerando que o piquenique só ocorre no final da trilha não será considerado como parada, mas como um elemento importante da atividade.

Sendo assim a trilha ideal seria organizada de modo a propiciar: explicações acerca de quais temas serão abordados no trajeto da trilha; sobre a importância do trajeto correto evitando os lugares de enxurrada e com alertas quanto ao risco de queda em lugares íngremes, atentando para trajetos mais seguros que possam oferecer o mínimo possível de risco de acidentes.

Com os seguintes destaques:

### 1.Parada com Tema Flora

- Explicações sobre formações vegetais;
- Estabelecer pontes com conteúdos escolares sobre tudo acerca das relações de simbiose contida nos líquens;
- Uso de placas para identificação de espécies vegetais atentando para o nome popular e/ou nome científico da planta ou árvore;
- Explicação sobre as características específicas das espécies vegetais.

### 2.Parada com Tema Corpos D'água

- Estabelecer um intervalo de tempo para que o grupo contemple e relaxe (este processo é muito importante para despertar no visitante o desejo de preservar);
- Discorrer sobre a importância dos animais aquáticos atentando para uma breve explicação acerca desses ecossistemas.

### 3.Parada com Tema Composto: Fauna e Flora

- Estabelecer um ponto com características de mirante se possível para um curto espaço de contemplação do ambiente no entorno;
- Explicar sobre o ecossistema da UC, falar de forma breve como esta foi formada, quais os animais e vegetais mais comuns, o trajeto dos cursos de água, onde nascem, são afluentes de qual rio;
- Discorrer sobre a preservação da fauna, definindo entre os animais nativos aqueles que podem estar em extinção.

### 4.Parada com Tema Desmatamento

- Discorrer sobre o desmatamento;
- Falar sobre o motivo de derrubada de árvores em uma UC.

### 5.Parada com tema incentivo á preservação

- A UC pode definir algum tipo de incentivo prático à preservação (talvez a doação de muda de árvore não seja tão viável posto que nem todos os visitantes tenham onde plantá-la). O ideal talvez fosse que a UC definisse um local para reflorestamento e fizesse com que o visitante tomasse parte no processo ao plantar uma muda.

## Final do Trajeto e Recreação

A recreação no final do trajeto deve obedecer alguns critérios, um piquenique pode ser inofensivo desde que os visitantes tomem cuidados específicos com o lixo que pode ser produzido. Dentro desta mesma esfera recreativa está a confraternização entre os visitantes o que também é um elemento relevante do ponto de vista da sensibilização. Este é o momento mais propício para uma efetiva troca de impressões acerca do que cada um percebeu.

No RVSJ existem lixeiras personalizadas para separação do lixo: Plástico, papel... E no final cada um colocou seu lixo nas lixeiras específicas para tal.

A ordem de algumas paradas pode ser alterada de forma que fique mais adequada. Tanto a explanação inicial quanto o ponto final do trajeto onde ocorre o piquenique, embora tenham sido tratados pelos alunos como paradas não constam dentro das 05 paradas recomendadas pelos teóricos da interpretação ambiental, pois não integram elementos localizados no trajeto da trilha, porém devem ser consideradas como partes fundamentais do todo que compreende a atividade de visitação, pois são os elementos que emolduram e reforçam aquilo que pode ser aproveitado e construído dentro do trajeto.

Gostaríamos de finalizar utilizando as palavras de Freire (1998):

Nas condições da verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da constru o e da reconstru o do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. São assim, podemos falar realmente do saber ensinado, em que o objeto ensinado   aprendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. F. R.; BICUDO, L. R. H.; BORGES, G. L. A. Educação ambiental em praça pública: relatos de experiências com oficinas pedagógicas. **Ciência e educação**, v. 10, n. 1, p. 121-132, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BACK, L.; CABLE, T.T. **Interpretation for the 21<sup>st</sup> century**: fifteen guiding principles for interpreting nature and culture. USA: Sagamore Publ., 1998.

BOO, E. The ecoturismo boom: planning for development. **Technical paper series**. Washigton: WWF/WHN, 1992.

BORBA, A. M. O brincar como um modo de ser e estar no mundo. In: BEAUCHAMP, J.; RANGEL, S. D.; NASCIMENTO, A. R. (Org.). **Ensino fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRANDÃO, C.B. Apresentação: Que esta rede cubra o mundo inteiro. In: Pádua, S.M.; Tabanez, M. (Org.) **Educação ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPÊ, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente/ saúde. v.9. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário oficial da república federativa do Brasil**, Brasília, 28 abr. 1999.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Unidades de conservação**. 2006. Disponível

em<<http://www.mma.gov.br/tomenota.cfm?tomenota=/port/sbf/dap/capa/index.html&itulo=Áreas%20Protegidas>>. Acesso em: 22 dez. 2012.

BRUNINI, L. V. **O mapa mental**: percepção do espaço e identidade no processo ensino-aprendizagem da geografia. 2011. Disponível em <[http://www.fev.edu.br/graduacao/o\\_mapa\\_mental\\_percepcao\\_do\\_espaco\\_e\\_identidade\\_no\\_processo\\_ensinoaprendizagem\\_da\\_geografia-21-artigo.html](http://www.fev.edu.br/graduacao/o_mapa_mental_percepcao_do_espaco_e_identidade_no_processo_ensinoaprendizagem_da_geografia-21-artigo.html)>. Acesso em: 4 fev. 2013.

CANDOTTI, C. T.; HOPPEN, N. **Reunião virtual e o uso de Groupware – uma nova possibilidade de realizar o trabalho em grupo**, 1999. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/1999/dwn/enanpad1999-ai-03.pdf>>. Acesso em 22 dez. 2012.

CARVALHO, F. N.; et al. **Manual de Introdução à interpretação ambiental**. Belo Horizonte: SEGRAF. Projeto Doces Matas, 2002.

CARVALHO, G. C. D. **Análise de riscos aos usuários de trilhas no Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Seropédica, 2007. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Serapédica. Disponível em: <<http://www.yasni.com.br/ext.php?url=http%3A%2F%2Fwww.if.ufrj.br%2Finst%2Fmonografia%2F2006II%2FMonografia%2520Giovana%2520Cristina%2520Dias%2520de%2520Carvalho.pdf&name=N%C3%ADvia+Cristina+Dias&cat=document&showads=1>>. Acesso em 22 dez. 2012.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CATALANO, C. J. **Clube de ciências amigos do ambiente: espaço de construção do conhecimento e formação para a cidadania**. 2009. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2009.

COELHO, A.J. **A Importância do desenvolvimento sustentável**. 2000. Disponível em: <<http://www.idcb.org.br/documento/artigos2301/aimportancia.doc>>. Acesso em 10 jan 2013.

\_\_\_\_\_. **Percepção ambiental dos alunos da faculdade brasileira**. 2002.

Disponível em:

<[http://www.abe\\_es.org.br/paginas/trabalhos/percep%e7%e3%20ambiental%20u.pdf](http://www.abe_es.org.br/paginas/trabalhos/percep%e7%e3%20ambiental%20u.pdf)>. Acesso em 10 jan 2013.

COLÔMBIA, Ministério del médio ambiente Manual de senderos de interpretacion ambiental. **Sistema de Parques Nacionais**, Colômbia, 1989. 186p.

DAVENPORT, L.; et al. Ferramentas de ecoturismo em parques. In: TERBORGH, J.; SCHAIK, C.; DAVENPORT, L.; RAO, M. **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. Da UFPR / Fundação O Boticário, 2002, p. 305-333.

DEL CUETO, A. M.; FERNANDES, A M. In: BAREMBLIT, G. (Org). **Lo grupal 2**. Buenos Aires: Ed. Búsqueda, 1985.

DIAS, G. F. **Educação ambiental princípios e práticas**. 3. ed. São Paulo: Gaia, 1994.

\_\_\_\_\_. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

DORNELLES, L. V. Na escola infantil todo mundo brinca se você brinca. In: CRAIDY, C.; KAERCHER, G. (Org). **Educação infantil pra que te quero?** Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 101-108.

DUARTE, N. **A individualidade para si: contribuição a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo**. Campinas: Autores Associados, 1993.

FARIA, A. L. dos S. **Educação ambiental: desenvolvendo o senso crítico.** Florianópolis, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança.** São Paulo: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, São Paulo. 1998.

FREITAS, D.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: um panorama de suas tendências metodológicas. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, SP, v. 1, n. 1, p.175-191, jul./dez. 2006.

FREY, M. L.; SCHAFER, K.; BUCHEL, G.; PATZAK, M. Geoparks - a regional European and global policy. In: DOWLING, R; NEWSOME, D.(Ed.) **Geotourism.** Oxford: Elsevier Butterworth Heinemann. 2006. p. 95-118.

GARCIA, D. M. **Avaliação do conteúdo de educação ambiental nos alunos de escolas pública e particular do município de Quatiguá-Pr.** 2004. 17 f. Monografia. Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho, PR, Jacarezinho. 2004.

GOMES, I. S. **Concepções de educação ambiental dos alunos do 3º ano do ensino médio do Colégio Estadual Paulina Pacifico Borsari na cidade de Rancho Alegre.** 2011. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação Ensino de Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

GUIMARÃES, L. B. O educativo-ambiental construído sob o binarismo natureza/cultura nos limiars do terceiro milênio. In: NOAL, Fernando O.; BARCELOS, V. H. de L. (Org.). **Educação Ambiental e Cidadania: cenários brasileiros.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. p. 333-349.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identities da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 26-27, 31-33.

HARDOK, R. B. F. **Educação ambiental com desenvolvimento de atividades interdisciplinares na 5ª serie no ensino fundamental.** Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2008.

HAM, S.H. **Interpretacion ambiental: uno guia pratico para gente com grandes ideas y presuestos pequeños.** Colorado, USA. 1992.

HOCHBERG, J. E. **Percepção.** Trad. de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

HOSE, T. A. Geotourism - Selling the earth to Europe. In: MARINOS, P. G.; KOUKIS, G.C.; TSIAMBAOS, G.C.; STOURNESS, G.C (ed.) **Engineering geology and the environment.** Rotterdam: A.A. Balkema. 1997. p.2955-2960.

\_\_\_\_\_. "Geoturismo" europeo. Inter pretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: D. Baretino, W.A.P. Wimbledon & E.

Gallego (Ed.). **Patrimônio geológico: conservação y gestión**. Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid, 2000. p.137-159.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Marco Conceitual das unidades de conservação federais do Brasil**. Brasília: GTZ/IBAMA, 1997. p. 1-39.

\_\_\_\_\_. **Guia de chefe de unidades de conservação**. 1999. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/siucweb/guiadechefe/guia/m-2corpo.htm>>. Acesso em: 22 dez. 2012.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, USP, n.118, 2003. p. 189-205.

KANT, I. **Crítica da razão prática**. São Paulo: Martin Claret, 2003. 179 p.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 12. ed. Petrópolis, R.J: Vozes, 2000.

LEONARDI, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (Ed). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, S. T. Trilhas interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem**. Paisagens 3, Rio Claro, UNESP, n.3, p. 39-44, maio/1998.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-71.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular técnica IPEF**, Piracicaba-SP, n.186, 1998. p. 04-10.

MAMEDE, S. B. **Interpretando a natureza**. Campo Grande: Oeste, 2001.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARIN, A. A. **Educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética**. 2006. Disponível em: <[www.revistas.ufg.br/index.php/interacao/article/view/1260/1290](http://www.revistas.ufg.br/index.php/interacao/article/view/1260/1290)>. Acesso em 17 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Carlos, v. 3, n. 1, 2008, p. 203-222.

MEDINA, N. M. **Histórico da educação ambiental**. 1997. Disponível em: <[www.repea.org.br/acervo/documentos/docs/histdamb.htm](http://www.repea.org.br/acervo/documentos/docs/histdamb.htm)>. Acesso em: 10 dez. 2011.

MENGHINI, F.B. **As trilhas Interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação Ambiental.** 2005. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.

MILLER, K. **Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en latinoamerica,** Madrid: FEPMA, 1980.

MOLINA, S.R. **Planejamento integral do turismo: um enfoque para a América Latina.** Bauru: EDUSC, 2001.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

MORAES, R. GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Unijuí. 2007. 224 p.

MORALES, J. Un Recorrido por la Interpretación. In: TALLER INTRNACIONAL SOBRE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS, Chile: FAO/PNUMA **Informes**, 1989. p.54 – 60.

MOREIRA, J. C. **Patrimônio geológico em unidades de conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas.** 2008. 429 f. Tese (Doutorado em Geografia) – UFSC, Florianópolis, 2008.

Moreira, M. A. **Aprendizagem significativa crítica.** Instituto de Física da UFRGS, Rio Grande do Sul, 2005.

NEGRINE, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil.** Porto Alegre: Propil, 1994.

NEWSOME, D.; DOWLING, R. The scope and nature of geotourism. In: DOWLING, R.; NEWSOME, D.(Ed.) **Geotourismo.** Oxford: Elsevier Butterworth Heinemann. 2006.

NUNES, M. L. **Interpretação da natureza.** Trabalho elaborado para a disciplina de Conservação da Natureza, do curso de pós-graduação. 20 f. Mestrado (Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Exatas Naturais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1991.

OLIVEIRA, L. R. de; COSTA, R. C. M. da. **Trilhas interpretativas: proposta de levantamento e planejamento ecoturístico.** Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira-MG. CEPPE – Centro de Pesquisa e Extensão. Itabira, 2002.

OLIVEIRA, L. de. Percepção e representação do espaço geográfico. In: RIO, Vicente del; OLIVEIRA, Livia de. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996.

PÁDUA, J. M. T. Áreas de Preservação: Parques Nacionais e Reservas Biológicas. In: **CONSERVAÇÃO DA FAUNA E RECURSOS FAUNÍSTICOS, ENCONTRO NACIONAL**, Brasília: IBDF/FBCN, 1977. p. 55-69.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. 2005. 83 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PARANÁ. IAP. **Plano de manejo do RVSJ**. 2001.

PIRES, P.S. Turismo em Áreas Naturais Protegidas. In: **Manejo de áreas naturais protegidas**. Curso, Curitiba: UNILIVRE, 1993. p. 63-75.

PROJETO DOCE MATAS/GRUPO TEMÁTICO DE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL. **Manual de introdução à interpretação ambiental**. Belo Horizonte, 2002.

REIGOTA, M. **Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular**. Programa de Educação Popular Ambiental/ICAE. Em Aberto, Brasília, v. 10, n. 49, jan. /mar, 1991.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REZLER, M. A. **Concepções e práticas de educação ambiental na formação de professores**. 2008. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Londrina, 2008.

SAMPAIO, R. M. W. F. **Freinet: evolução histórica e atualidades**. São Paulo: Scipicione, 1989.

SANTOS, A. E. A. F. dos.; BÁRBARA, V. F.; PARANHOS, R. de D. Planejamento de Trilha Interpretativa no Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP), Goiás, Brasil. In: Congresso Goiano de Educação Ambiental, n.1. **Anais....** Goiânia, 2008.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SAVIANI, D. **A pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas: Autores Associados, 1994.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa 1. **Revista de Educação Pública**, v. 10, jul/dez, 1997. Disponível em: <<http://cgi.ufmt.br/revista>>. Acesso em 01 out. 2012.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (SEMA); SULON; IAP; ERJAC. **Plano emergencial de implementação e manutenção de unidades de conservação horto florestal de Jacarezinho-PR**, Jacarezinho, 1997.

SERRÃO, A. V. **Filosofia e paisagem: aproximações a uma categoria estética**. 2004. Disponível em:

<<http://www.centrodefilosofia.com/uploads/pdfs/philosophica/23/5.pdf>>. Acesso em 27 jan. 2013.

SILVA, D. M. da. **A caracterização da interpretação ambiental pelo conteúdo das mensagens**: análise da atividade de um guia do Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina/PR). 2012. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

SILVA, D. M. da; NARDY, M.; LORENCINI JR, A. As ações para o planejamento das trilhas interpretativas do espaço para educação ambiental (EEA) da Embrapa Soja (Londrina - Pr). In: XII REUNIÃO BIENAL DA RED POP, 12. **Anais...** Campinas - SP, 2011.

SILVA, D. M. da; LORENCINI JR, A. **A relação entre trilhas interpretativas, interpretação ambiental e educação ambiental, e a importância das espécies arbóreas para essas atividades**. 2010. Disponível em <[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens\\_Cien/art160.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens_Cien/art160.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2012.

SILVEIRA, D. I. **Educação ambiental**: utilização consciente da água com alunos da 5ª série do Colégio Dinâmica, Jacarezinho-PR. 2006. 24 f. Monografia do curso de Pós-graduação em Biologia e Educação Ambiental - FAFIJA, Jacarezinho, 2006.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental**: utilização consciente da água, uma experiência comparando dados de uma escola urbana com uma escola do campo. 2011. 14 f. Universidade Federal do Paraná- Litoral. 2011.

SNUC. **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza**. 6 ed. 2000.

SOULÉ, M. E. Mente na biosfera; mente da biosfera. In: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 593-598.

TABANEZ, M. F.; et al. Avaliação de Trilhas Interpretativas para a Educação Ambiental. In: **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Pádua, S.M.; Tabanez, M. (org.) Brasília: IPÊ, 1997. p. 89-102.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação ambiental**: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados, 2004.

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

\_\_\_\_\_. A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa-ação participativa: compromissos e desafios. **Pesquisa em educação ambiental**, São Carlos, v.2, n.2, p. 89-107, 2007.

TOZONI-REIS, M. F. de C. TOZONI-REIS, J. R. **Conhecer, transformar e educar**: fundamentos psicossociais para a pesquisa-ação-participativa em educação

ambiental. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt22/t228.pdf>>. Acesso em: 13 agosto 2012.

TRAPP, S.; GROSS, M.; ZIMMERMAN, R. **Signs, trails and waside exhibits, connecting people and Places**. Interpreters's Hanbook Series, USA, 1994. 102 p.

Vasconcellos, J. M. de O. Trilhas interpretativas como instrumento de educação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, Curitiba-PR. **Anais...** v. 1. IAP; Unilivre: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação. 1997. p 465- 477.

\_\_\_\_\_. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato- PR**. 1998. 139 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 1998.

\_\_\_\_\_. Bases Gerais Sobre Educação Ambiental e Interpretação da Natureza. In: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. **Apostila do curso de educação e interpretação da natureza**. Guaraqueçaba, 2001. p. 24-34.

\_\_\_\_\_. Interpretação ambiental. In: MITRAUD, Sylvia (Org.) **Manual de ecoturismo de base comunitária**: Planejamento Responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. **Cadernos de conservação**. Ano 3, n. 4. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Curitiba, 2006. 86 p.

WERNER, J. P. La interpretación: um método dinâmico para promover el uso social del patrimonio cultural y natural. In: A.V: **la difusión del patrimonio**. Sevilla: Instituto Andaluz Del Patrimônio Histórico. 1996.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

Zatz, S. Zatz, A. Lalaban, S. **Brinca comigo!** tudo sobre brincar e os brinquedos. São Paulo: Marco Zero, 2006.