

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**A FORMAÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA  
SÓCIO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA  
INTERPRETAÇÃO DE TRILHAS**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**Rudi Fernando dos Santos**

**Panambi, RS, Brasil  
2011**

**A FORMAÇÃO DE UMA CONCIÊNCIA  
SÓCIO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA  
INTERPRETAÇÃO DE TRILHAS**

**por**

**Rudi Fernando dos Santos**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do  
Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS),  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Educação Ambiental**

**Orientação: Prof. Dr. Paulo Edelvar Correa Peres**

**Panambi, RS, Brasil  
2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia de Especialização

**A FORMAÇÃO DE UMA CONCIÊNCIA  
SÓCIO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA  
INTERPRETAÇÃO DE TRILHAS**

elaborado por  
**Rudi Fernando dos Santos**

como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em  
**Educação Ambiental**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Prof. Paulo Edelvar Corrêa Peres, Dr.**  
(Presidente/Orientador)

**Prof. Toshio Nishijima, Dr. (UFSM)**

**Prof. Dionísio Link, Dr. (UFSM)**

**Panambi, 29 de julho de 2011**

*Dedico esse trabalho primeiramente a DEUS, pois sem ele nada seria possível e não estaríamos aqui reunidos, desfrutando juntos, destes momentos que nos são tão importantes.*

*A minha querida família, pela imensa compreensão, paciência e pelo apoio irrestrito em todos os momentos de minha vida.*

*À minha noiva, que soube não só compreender os meus momentos de ausência como, ainda, me apoiou.*

*A eles devo tudo que consegui.*

*AMO VOCÊS!*

## AGRADECIMENTOS

A presente monografia de Pós-Graduação foi uma etapa de grande mudança em minha vida, onde tive que empenhar todos os meus esforços para continuar e terminar esta árdua, mas feliz e gratificante empreitada. Diversas pessoas contribuíram para o término deste trabalho:

Ao Prof. Dr. Paulo Edelvar Corrêa Peres, orientador e amigo, por todo seu auxílio, independente de qual fosse à tarefa e suas dificuldades;

Ao Pólo de Apoio Presencial Panambi/RS, na figura de todos os seus funcionários, os quais se mostraram sempre extremamente prestativos;

A minha noiva Pothira Alves Pereira, por ter me dado apoio em todas as horas, em todos os momentos, inclusive nos momentos de “mau humor”, estando sempre ao meu lado, me passando tranquilidade e torcendo por mim, e acreditando que eu sairia vitorioso;

Ao meu irmão Sidinei Ricardo dos Santos, pelo apoio nos momentos de cansaço e pela descontração nos momentos tensos;

Ao amigo Jerri Lara Gruhn por ter cedido, acompanhado e incentivado toda atividade de campo em sua propriedade;

Ao amigo e colega de trabalho Jair dos Santos Lima, o qual sempre deu aquela força e incentivo, a todo tempo, responsável ainda, pela maioria das fotografias do projeto;

À minha família pelo apoio em todos os momentos difíceis e complicados de minha vida, estando sempre ao meu lado;

A todos que esqueço neste momento, saiba que não são menos importantes que os citados, mas o esquecimento foi apenas resultado de uma memória sob pressão e fadigada após tal jornada;

E finalmente, a DEUS, pela oportunidade e pelo privilégio de poder compartilhar de tamanha experiência.

A TODOS, OBRIGADO!

*Vocês esperam uma intervenção divina  
Mas não sabem que o tempo agora está contra vocês  
Vocês se perdem no meio de tanto medo  
De não conseguir dinheiro pra comprar sem se vender  
E vocês armam seus esquemas ilusórios  
Continuam só fingindo que o mundo ninguém fez  
Mas acontece que tudo tem começo  
Se começa um dia acaba, eu tenho pena de vocês*

*(Flavio Lemos & Renato Russo)*

## **RESUMO**

Monografia de Especialização  
Programa de Pós-Graduação em Especialização em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### **A FORMAÇÃO DE UMA CONSCIÊNCIA SÓCIO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA INTERPRETAÇÃO DE TRILHAS**

AUTOR: RUDI FERNANDO DOS SANTOS  
ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO EDELVAR CORRÊA PERES  
Data e Local de Defesa: Panambi, 29 de Julho de 2011

As sociedades humanas sofreram um afastamento progressivo da natureza, um processo de autodestruição, onde se desencadeou uma verdadeira guerra com o meio ambiente. Para combater-se isso, deve-se alcançar um novo entendimento do indivíduo em relação ao meio ambiente, o que pode ser possível através da formação de uma consciência sócio ambiental mais justa, por meio da interpretação ambiental em práticas de trilhas, contextualizadas dentro das perspectivas da Educação Ambiental. O projeto fez uso de reflexões obtidas através do método dedutivo, adotando-se para a atividade de campo a metodologia de resgate/análise crítica, com a aplicação de trilhas guiadas e de interpretação da natureza. Tendo como sujeitos da pesquisa, 100 alunos do ensino médio da E. E. de E. M. Major Belarmino Côrtes, de Cruz Alta/RS. A área empregada situa-se na Estância Lara Gruhn, em Cruz Alta/RS, constituindo uma formação florestal representada por um fragmento de diferentes estruturas vegetais, circundados por lavouras e pastagem. Com 1.600 metros de extensão e duas horas de duração, a trilha foi considerada de baixo nível de dificuldade, onde de acordo com as respostas obtidas, pode-se perceber que as impressões positivas superaram as negativas. Constituindo-se dessa forma, de uma prática simples, que pode ser aplicada facilmente e que não necessita de altos investimentos, mas sim, de consciência e quebras de paradigmas, no sentido de se buscar novos hábitos sócio-culturais, os quais, auto-sustentáveis. Onde, a educação e a percepção despontam como mecanismos de defesa do meio natural, podendo contribuir para a tão necessária reaproximação do homem com natureza.

**Palavras-chave:** consciência; ambiental; trilhas.

## **ABSTRACT**

Monograph Specialization  
Post-Graduate Specialization in Environmental Education  
Universidade Federal de Santa Maria

### **THE FORMATION OF A CONSCIENCE SOCIAL ENVIRONMENT, THROUGH INTERPRETATION OF TRACKS**

**AUTHOR: RUDI FERNANDO DOS SANTOS**  
**ADVISOR: PROF. DR. PAULO EDELVAR CORRÊA PERES**  
Date and Place of Defense: Panambi, July 29, 2011

Human societies have suffered a progressive separation of nature, a process of self-destruction, where a veritable war with the environment. To combat this up, you should reach a new understanding of the individual in relation to the environment, it may be possible through the formation of a more just social and environmental awareness through the interpretation of tracks environmental practices, contextualized within the Perspectives of Environmental Education. The project made use of reflections obtained by the meth-deductive, adopting for the activity of field methodology for retrieval/review, with the application of guided trails and nature interpretation. The subjects of the study, 100 high school students of S. S. S. M. Major Bellarmine Court, Cruz Alta/RS. The area used is located in Estância Lara Gruhn, in Cruz Alta/RS, constituting a forest type represented by a fragment of different plant structures, surrounded by crops and pasture. With 1,600 meters long and two hours in length, the trail was considered a low level of difficulty, where according to the responses obtained, we can see that the positive impressions outnumbered negative. Constituting thus a simple practice that can be applied easily and does not require high investments, but rather, conscience and breaks paradigms in order to seek new socio-cultural habits, which, self-sustainable. Where, education and perception appear as defense mechanisms of the natural environment and may contribute to the much-needed rapprochement between man and nature.

**Keywords:** conscience; environmental; tracks.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação da área de estudo .....	35
Figura 2 – Ponto 04 “ <i>Parada do lago</i> ”.....	37
Figura 3 – Trecho de passagem. ....	38
Figura 4 – Representação dos “ <i>Pontos de parada</i> ”.....	39
Figura 5 – Monitor: “ <i>Guia Interprete</i> ”.....	40
Figura 6 – Mosaico de contraste dos “ <i>Pontos de parada</i> ”. ....	43
Figura 7 – Variação da faixa etária (em anos) proporcionais ao número de alunos.....	46
Figura 8 – Variação quanto ao gênero, proporcionais ao número de alunos.....	47
Figura 9 – Forma de abordagem da Educação Ambiental em aula. ....	49
Figura 10 – Discussão dos valores ambientais de acordo com as disciplinas.....	50
Figura 11 – Elementos que mais chamaram a atenção durante o percurso .....	52

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1.1 O problema e a sua importância</b> .....	10
<b>1.2 Objetivos</b> .....	14
1.2.1 Objetivo geral.....	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
<b>1.3 Justificativa</b> .....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
2.1 Educação Ambiental.....	16
2.2 Trilhas Interpretativas.....	21
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	33
<b>3.1 Tipo de Pesquisa</b> .....	33
<b>3.2 Sujeito da Pesquisa</b> .....	33
<b>3.3 Instrumentos e procedimentos</b> .....	33
3.3.1 Local e Período.....	34
3.3.2 Caracterização.....	35
3.3.3 Implantação.....	37
3.3.4 Materiais empregados.....	41
3.3.5 Contato.....	42
3.3.6 Coleta e avaliação dos dados.....	43
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	44
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	53
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	54
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	56
<b>APÊNDICE</b> .....	70

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O problema e a sua importância

O planeta Terra vive um período de intensas transformações técnico-científicas, em contrapartida das quais se engendram fenômenos de desequilíbrio ecológico e de considerável crescimento demográfico (GUATTARI, 2001).

Existindo duas realidades diferentes: uma organizada e estabelecida pela expansão das tecnologias digitais, e outra, pelo aumento grandioso da fome, violência, pobreza e miséria (MORAES, 2005), gravemente evidenciadas pela falta de conhecimento, assim como, pela falta de consciência ambiental (BERNA, 2001).

Interagindo com os sistemas naturais desde o início de seu surgimento, o homem sofreu um afastamento progressivo da natureza (MATAREZI et al., 2003), um processo de autodestruição acelerado pela revolução industrial no século XVIII, onde se desencadeou uma verdadeira guerra contra o meio ambiente (GUTIÉRREZ & PRADO, 2000). Revolução essa, que visava além da produção em grande escala, o acúmulo de bens materiais, em razão disso, a sociedade passou a interferir de maneira mais intensa sobre os sistemas naturais, comprometendo o equilíbrio existente através da diminuição gradativa da capacidade de recuperação natural dos recursos (MATAREZI et al., 2003).

O homem passa a interferir tão drasticamente no meio ambiente que, infelizmente, não percebe que poderá chegar ao ponto de não mais ter onde viver (MARCONDES & SOARES, 1991).

Para isso, a Educação Ambiental (EA) possibilita a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade e à solidariedade diante dos outros seres humanos e da natureza (CARVALHO, 1998). Buscando uma recuperação harmônica, a qual supõe uma nova maneira de ver, de focalizar e viver nossas relações com o planeta Terra (GUTIERREZ & PRADO, 2000), onde a “emergência do ambientalismo” contribui para se criar um interesse e uma atração crescente pelas áreas naturais remanescentes do planeta (GOMES, 2003). Sen-

do favorecida uma EA trabalhada a partir das comunidades bioregionais, compreendendo assim, seu funcionamento e sua relação com o meio (BARBA & SANZETENEA, 2002).

Possibilitando para isso, quando na presença de áreas naturais, a realização de diversas ações educacionais ao ar livre (MENGHINI et al., 2007).

Atividades ao ar livre são práticas educacionais que utilizam como recursos os próprios desafios encontrados no ambiente, e que objetivam o desenvolvimento do ser humano (BARROS, 2000), através de novos valores, que alimentem as relações entre si e sua relação com a natureza, procurando sempre tomar novos rumos e buscar novos paradigmas (RUSCHEINSKY, 2001), fazendo-se crer, assim, na necessidade da reconstrução de novos elos por meio do vínculo emocional entre os seres humanos e o meio ambiente (MAYER, 1998).

Busca-se uma nova percepção ambiental, ou seja, um novo entendimento do indivíduo em relação ao meio ambiente incluindo os fatores sociais e culturais (WHITE, 1978).

Neste caso, o ambiente deve se inserir na perspectiva de aprendizado através de atividades interpretativas, proporcionando uma experiência direta entre o indivíduo e o meio ambiente, o que pode promover mudanças nessa relação (ROBOTTOM & HART, 1993), de maneira que o homem consiga sentir e compreender o meio ambiente (UNESCO, 1987) através das capacidades de processamento de informação do sistema cerebral e sensorial, conhecendo-se, assim, um mundo externo e objetivamente real (CAEIRO et al., 2005).

Dessa forma, as trilhas se encontram como mecanismos bastante difundidos para proporcionar o aprendizado da EA (TULLIO, 2005).

A mesma EA que certamente pode ser um destes instrumentos transformadores da sociedade, leva à construção da cultura da sustentabilidade, isto é, da convivência harmoniosa entre os seres humanos e a natureza (GADOTTI, 2000), um processo que, de acordo com o capítulo 36 da AGENDA 21:

“[...] visa a desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe sejam associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção de novos.”

Quando nos referimos à EA, relacionamos o tema meio ambiente como foco central da educação. Entretanto, ela é mais que o ensino de ciências e de ecologia, pois tem como objetivo mudanças de atitudes (TOZONI-REIS, 2004). Uma teoria pedagógica que concebe a experiência como a base do aprendizado (BARROS, 2000).

Procurando para isso, desenvolver em cada indivíduo uma consciência que leve à compreensão dos processos e das inter-relações dos ambientes naturais e humanizados (ALEXANDRE & DIOGO, 1990).

O desenvolver desta consciência se dará através de experiências e desafios realmente vivenciados e não apenas verbalizados (CAPRA, 2003), fundamentados, principalmente, na mudança de mentalidade, comportamento e valores (REIGOTA, 2001).

Mas, apesar de fazer parte da filosofia das propostas curriculares atuais, ainda se esbarra na dificuldade dos professores em não se sentirem capacitados para implantarem, em suas programações letivas, projetos desta natureza (GRANDIS et al., 1999). Ressalta-se que, a EA proposta deve ser de cunho transformador, ajudando efetivamente na mudança de atitude de todos os envolvidos (MARCATTO, 2002).

Assim, um dos meios mais utilizados é o dos percursos interpretativos, através de trilhas, onde, durante o percurso, o monitor interpreta o ambiente e estimula a participação do grupo alvo (PÁDUA & TABANEZ, 1997). As vantagens residem no ônus relativamente baixo para sua estruturação e por constituírem um instrumento pedagógico prático e dinâmico, proporcionando a tão desejada aproximação dos temas abordados à realidade (VASCONCELOS et al., 2009).

As trilhas, enquanto instrumentos pedagógicos, devem explorar o raciocínio lógico, incentivando a capacidade de observação e reflexão, além de, apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória (LEMES et al., 2004). Constituindo estratégias educativas adotadas para integrar o visitante à natureza, propiciando-lhe o conhecimento do ambiente e o possibilitando ser atuante na preservação das áreas silvestres (ROBIM & TABANEZ, 1993).

Uma estratégia educativa capaz de transcender os aspectos cognitivos, os aspectos afetivos e as habilidades dos educandos, podendo, portanto ser considerada um instrumento efetivo de EA (TÚLLIO, 2005). Para Andrade e Rocha (1990) a principal função das trilhas sempre foi suprir a necessidade de deslocamento, no entanto, pode-se verificar que ao longo dos anos houve uma alteração de valores. Onde, de maneira geral, o destino final é normalmente o grande estímulo para que os visitantes iniciem uma trilha (REGNIER et al., 1992), mas é o percurso o responsável por conseguir promover um contato mais estreito entre o homem e a natureza (GUILLAUMON, 1977).

Então de simples meio de deslocamento, as trilhas surgem como novo meio de contato com a natureza (ANDRADE & ROCHA, 1990).

Dessa maneira, Arregui (1975) e Hypki (1981) consideram as Trilhas Interpretativas (TI) como a forma mais adequada para que cada pessoa conheça um pouco mais sobre a natureza. Silva (1996) acrescenta ainda, que através da utilização de seus vários métodos interpretativos existentes, o visitante pode experimentar o mundo natural e seus processos “*in vivo*”, e, assim, indivíduos, grupos escolares ou outros grupos de afinidade podem desvendar um ambiente conhecendo-o melhor (BELART, 1978).

Então, as TI mostram ser exemplos de atividades formativas e informativas, que provocam novos processos de adaptação e assimilação, relativos ao desenvolvimento de nossas experiências (DUBOS, 1974).

E que, quando bem planejadas, constituem importante instrumento pedagógico, o qual propicia um contato mais próximo entre o homem e a natureza (CARVALHO & BOÇÓN, 2004), trazendo novos valores que contribuem para um envolvimento na conservação do meio ambiente e no exercício pleno da cidadania (PÁDUA et al., 2004). Cabe ao guia, despertar essa curiosidade do visitante sobre o ambiente, preocupando-se ainda, em sempre aumentar a qualidade da experiência durante visita (MAGRO & FREIXÊDAS 1998).

A trilha ecológica se destaca como uma importante experiência no sentido de aproximar a comunidade urbana dos ambientes naturais (BOFF, 2003), onde a experiência ambiental imediata torna-se, deste modo, chave para o conhecimento do entorno, levando à compreensão e apreensão da paisagem enquanto mundo vivido (BUTTNER, 1985/a). Obtêm-se a identificação dos níveis de percepção ambiental, tanto individuais quanto coletivos, a determinarem a gênese de imagens, representações, atitudes, atributos e valores relacionados à paisagem e aos seus lugares (LIMA, 1998).

Ao percorrer uma TI, descobre-se as relações de coincidências e de complementaridades solidárias entre si e com outros grupos humanos (GUIMARÃES, 2007). Estas experiências propiciam várias leituras de uma mesma realidade ambiental, considerando a análise e a interpretação das diversas dimensões paisagísticas (LIMA, 1998).

Portanto, as trilhas visam, não somente a transmissão de conhecimentos, mas também propiciam atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais (PÁDUA & TABANEZ, 1997). Isso possibilita a re-significação de contextos e conteúdos e transformações do significado de experiências ambientais anteriores, alterando reações, atitudes e condutas referentes à valorização do meio ambiente (LIMA, 1998). É possível, dessa forma, entender a TI como um diálogo, sobre o apreender do dinamismo do mundo vivido (BUTTNER, 1985/a).

Lima (1998) considerou ainda, que:

“trilhas interpretativas são como espelhos posicionados estrategicamente para refletirem a paisagem interior na exterior”, sendo “caminhos que nos levam a experienciar as paisagens sob outros contextos, conjunturas, despertando novas concepções: percepção e vivência cambiantes”.

Nesta visão, as TI e as vivências na natureza podem ser percebidas e interpretadas como repositórios de experiências vividas (RELPH, 1976).

Um processo de socialização que leva ao reencontro das sensibilidades da natureza e à identificação do sentido de pertinência em relação ao próprio grupo de trabalhos, de forma cooperativa e integradora (BATESON, 1985; GUATTARI, 2001; MORAIS, 1993).

É preciso estar consciente das mudanças que devem ser promovidas pelo homem em sua maneira de encarar o próprio planeta, tanto as de iniciativa governamental quanto as individuais (MARCONDES & SOARES, 1991).

A exploração das paisagens como um espaço conduz, pouco a pouco, ao sentido de lugar (TUAN, 1977), de forma que o lugar onde eu moro é o produto de minha relação com o meio e com a sociedade da qual eu participo (CARLOS, 1997).

É através da educação que, entendida como educação para a vida, é que o ser humano pode desenvolver um amor por si mesmo, pelo outro e pelo ambiente em que se encontra (PÁDUA, 1997), passando a viver sem o receio que a vida em nosso planeta possa estar em seu fim (MARCONDES & SOARES, 1991).

Encontra-se assim, condições de mudar aquilo que de fato pode ser mudado entre a experiência e a esperança, considera-se para isso toda a importância da EA (MORAIS, 1993). Uma educação sobre aprendizados significativos e vivenciais, ou seja, uma educação sobre valores para se viver. (BARYLKO, 1999; WAISMAN & SHOCRON, 2001).

Vê-se a EA, como, talvez, a melhor porta de entrada para um pensamento tão amplo, uma vez que questiona os valores dos modelos vigentes, propondo relacionamentos mais harmônicos entre todos os seres vivos do planeta (PÁDUA, 1997).

A TI, por sua vez, deve ajudar o visitante a desenvolver o sentimento de “estar em casa” quando em contato com a natureza (SHARP, 1976), possibilitando uma grande diversidade de eixos temáticos e abordagens ecológicas tanto com finalidades educativas, como em atividades de pesquisa e investigação científica (PERES, 2009).

Dessa forma, a implantação de uma trilha ecológica como instrumento pedagógico interpretativo, pode ser responsável por desenvolver no educando uma participação responsável e eficaz na concepção e aplicação das decisões sobre a qualidade do meio natural, e da transformação do ser humano em agente multiplicador da melhoria da qualidade de vida.

## **1.2 Objetivos**

1.2.1 *Objetivo geral:* Despertar nos educandos uma reflexão, que possibilite a formação de uma consciência sócio ambiental mais justa, através da interpretação ambiental em trilhas.

### 1.2.2 *Objetivos específicos:*

- Realizar uma trilha guiada e interpretativa;
- contextualizar na prática alguns dos temas abordados em sala de aula, assim como, contemplar a flora e fauna local e suas questões ambientais;
- e por fim, através de uma aproximação mais estreita entre os educandos e o meio ambiente, propor uma discussão sobre suas responsabilidades em relação a problemática ambiental.

## 1.3 Justificativa

Os crescentes problemas ambientais são, normalmente, desencadeados por um comportamento social cada vez mais consumista, ou seja, pela compra de produtos e/ou serviços sem necessidade e desprovida de consciência ambiental, muitas vezes de forma compulsiva e descontrolada. Esse comportamento pode ser responsável pela redução de diversos ecossistemas, assim como, conseqüentemente, pelo desaparecimento de várias espécies vegetais e animais e, ainda, nos inúmeros agravos ao meio ambiente como um todo e na sua influência direta na qualidade de vida das populações.

Estudos sobre a utilização de trilhas interpretativas no município de Cruz Alta e região são escassos. Assim, a implantação e utilização da mesma poderão possibilitar uma Educação Ambiental mais participativa e experimental, onde o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem, como agente transformador e multiplicador.

Com um ônus relativamente baixo para sua estruturação, constitui um instrumento pedagógico prático e dinâmico, proporcionando uma aproximação à realidade dos temas abordados em aula, com o desenvolvimento individual e coletivo de atitudes éticas, isso sem mencionarmos a aquisição de valores em relação à natureza, através de uma dinâmica de observação, de interação, reflexão e de sensibilização, proporcionando a possibilidade da adoção de um novo comportamento mais justo e sustentável.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Os estudos arqueológicos e as descobertas científicas demonstram que durante milhares de anos, anteriores a nossa história, a vida esteve impregnada de uma fé ardente na “Deusa Natureza”, fonte de toda criação e harmonia (GUTIERREZ & PRADO, 2000).

Mas com o início da vida moderna nos grandes centros urbanos, esse contato com o meio ambiente, tornou-se cada vez mais indireto e limitado (TUAN, 1980). Assim, motivados por um crescimento industrial e urbano, passou-se a ter cada vez menos preocupação com os problemas ambientais (MACIEL FILHO, 1994). É bom lembrar, que esses problemas, próprios da modernidade, são sistêmicos e uma verdadeira ameaça para a dignidade humana e para a sustentabilidade da vida (CAPRA, 1996).

Tais preocupações, inicialmente, eram restritas a apenas um pequeno grupo de pessoas: estudiosos, espiritualistas, naturalistas e outros (DIAS, 2000), hoje já denunciadas por algumas das principais políticas oficiais (DIEGUES, 2000).

Fala-se de uma sociedade baseada em um modelo de desenvolvimento ecologicamente predador, socialmente perverso e politicamente injusto (EVASO et al., 1996), nela ocorre um uso abusivo e indiscriminado dos recursos naturais, o que caracteriza uma crise civilizatória de caráter ambiental, onde, normalmente, não se buscam criar soluções em relação aos problemas evidenciados (RODRIGUEZ, 1997), os quais deveriam ser vistos como diferentes facetas de uma única crise: uma crise de percepção (CAPRA, 1996).

Mesmo assim, nos dias atuais, existem para muitos o pensamento de que a natureza pode ser conhecida e conquistada apenas pela metodologia científica e podendo ser definida de maneira completamente independente do homem e separada dele (NICOLESCU, 1999).

Em contrapartida, outros, como Mayer (1998), acreditam na necessidade de se criar laços estreitos com o meio ambiente por meio de propostas práticas, já que a informação por si só não muda atitudes.

Aonde a relevância ambiental, vem do fato de que os valores que alimentam as relações dos seres humanos entre si e de sua relação com a natureza, precisam tomar novos rumos, mudar hábitos e buscar novos paradigmas (RUSCHEINSKY, 2002).

Essa grave crise ambiental, que antes de tudo é uma crise social (LEFF, 2003), vem a causar, na atualidade, uma degradação ambiental intrinsecamente transnacional (SANTOS, 1995), onde os desequilíbrios causados por ela produzem conseqüências tanto diretas como indiretas, sobre grande parte da humanidade e dos ecossistemas existentes (TREVISOL, 2003).

Agora, para se garantir a existência de um “ambiente sadio” para toda a humanidade, deve-se buscar uma conscientização realmente abrangente, que só pode ter ressonância e maturidade através da Educação Ambiental (EA) (AB´SABER, 1991), cuja relevância é indiscutível através de uma dimensão fundamentada pela educação global (SAUVÈ, 1997). Uma vez que, o contato com a natureza, pode responsável por desencadear um resgate de sentimentos ambientais, anteriormente privados pelo processo de desenvolvimento da sociedade (NEIMAN & MENDONÇA, 2002), permitindo dessa forma, "tocar" a real existência da natureza, por meio das experiências diretas (KOBAYASHI, 1991).

A discussão destas questões foi incluída na legislação ambiental nacional e nas políticas públicas, com o ambiente sendo elevado à categoria de “tema transversal” no próprio currículo escolar (BRASIL, 1998), com o intuito de levar à reflexão crítica e a despertar a conscientização das pessoas sobre a importância da natureza para a continuidade da vida, modificando suas atitudes e, desta forma, aumentando sua qualidade de vida (REIGOTA, 1998). Passando para isso, indispensavelmente, pelas questões política, econômica e social, e é claro, pelas questões de ordem ambiental (MILANO, 1985).

A EA emerge como um instrumento significativo na tomada da consciência ambiental, promovendo reflexões sobre as relações entre o ser humano e o meio ambiente (BEDIM, 2011), o que inclui também a percepção ambiental (DEL RIO & OLIVEIRA, 1997). Procurando incentivar o indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas existentes, dentro do contexto de sua realidade (REIGOTA, 1994).

O seu desafio está em promover a formação, e não o “adestramento” (BRÜGGER, 1994), buscando um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual quanto coletivo, gerando conhecimento local, sem, para isso, perder-se do ponto de vista global (OLIVEIRA, 2000). Um componente essencial e permanente da EA, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Quando se trata de EA, fala-se de uma consciência que se sensibilizada com os problemas sócio-ambientais, onde a humanidade e a natureza buscam uma reconciliação, através de uma vida harmônica e compartilhada (WEID, 1997).

Pádua & Tabanez (1997) afirmam que ela propicia o aumento de conhecimentos, mudanças de valores e o aperfeiçoamento de habilidades, que são condições básicas para que o ser humano assuma atitudes e comportamentos que estejam em harmonia com o ambiente.

Tornando-se assim, parte essencial da educação de todos os cidadãos (DIAS, 2000), onde a sua construção envolve todas as condições que cercam esses “atores”, tanto físicas, éticas, ideológicas, cognitivas ou afetivas, determinando, dessa forma, suas próprias percepções (SORRENTINO et al., 1995).

Uma alternativa que contribui para criação de uma consciência crítica e de cidadania gera ainda novas atitudes para a preservação e melhoria da qualidade de vida (CAVALCANTE et al., 2007).

O conceito de EA evoluiu ao longo dos anos, e de acordo com Dias (2000) esta evolução está diretamente ligada à forma de como o meio ambiente tem sido percebido, onde os valores não podem ser atribuídos exclusivamente aos conteúdos, é necessário considerá-los num processo contínuo de integração dos conhecimentos, dentro de uma prática diária (DEPRESBÍTERIS, 2003), com objetivos relacionados com a mudança de valores da sociedade perante as questões ambientais, ressaltando a necessidade de uma reflexão sobre a postura do homem perante o meio ambiente (DIAS, 1998).

Um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomem a verdadeira consciência do “seu meio ambiente”, sendo capazes de agir individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais presentes e futuros (UNESCO, 1987), com a dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada pela resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 1998).

A tarefa da EA é (re) construir a ética capaz de comportar o conflito e o diálogo, recuperando o movimento das mãos e das mentes de cada “sujeito ecológico” (CARVALHO, 2004), cuja pesquisa, baseia-se em diversos paradigmas derivados das correntes de educação, onde as diferentes abordagens na pesquisa educacional expressam e são expressas por diferentes ideologias (ROBOTTOM & HART, 1993).

Essa forma de educação estabelece uma relação hierárquica de poder, com o educador como centro, o detentor do conhecimento; e os alunos como periferia, receptores do conhecimento (SATO & SANTOS, 1998). Uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, desenvolvidas através de atividades voltadas para os problemas concretos da comunidade, dentro de numa visão interdisciplinar e globalizadora (DIAS, 2000). Compre-

endendo desde os valores aos comportamentos, das emoções ao conhecimento, aceitando dessa forma, relações circulares nas quais uns reforçam os outros (MAYER, 1998).

Gerando mudanças nos padrões de consumo e na qualidade de vida, tendo uma maior consciência de mudanças na conduta pessoal, assim como, concordância entre os seres humanos e destes com outras formas de vida (SATO, 2002), agindo sempre, em busca de alternativas para a solução de seus problemas (DIAS, 2000).

Cabendo à comunidade escolar, o papel de desenvolver as ações pedagógicas que facilitam aos estudantes adquirirem os conhecimentos necessários para atuarem em sua realidade social, com vistas a transformá-la (MARCOMINE, 2006).

As atividades realizadas em áreas naturais como exercícios físicos, recreação e contemplação da natureza proporcionam uma riqueza de estímulos, que não somente fornecem dados sobre o ambiente, como enriquecem a experiência do visitante em relação deste (JULIÃO & IKEMOTO, 2006).

Segundo Cornell, (1996) as crianças entendem e gravam mais na memória os conceitos quando aprendem por meio de experiência direta e pessoal. Dessa forma, é necessário, colocar o estudante em contato direto com o objeto a ser estudado (MARCOMINE, 2006).

No que se refere à área ambiental há muitas informações, valores e procedimentos que são transmitidos à criança pelo que se faz e se diz em casa, esse procedimento deverá ser trazido e incluído através da EA (RUIZ et al., 2005). Levando ainda em consideração, as manifestações culturais de cada comunidade, assim como, seus hábitos e crenças, buscando por meio deles agregar valores (BRASIL, 1998).

Entretanto, o fato de buscar trabalhar com os alunos os seus problemas mais próximos, não significa que se devem esquecer os problemas que estão mais distantes (MARCOMINE, 2006).

O importante é ter prazer e satisfação durante o processo de compreensão da natureza e desenvolver concomitantemente, os sentimentos de pertencimento, solidariedade, gratidão, amizade, amor e integração do grupo (MORALES, 2001), conseguindo fazer uso racional e consciente dos recursos naturais, sem destruí-los, preservando-os para as gerações futuras (BRASIL, 1998). Pois a real tendência educacional é criar cidadãos com consciência não apenas local, mas com uma consciência mundial, ou seja, um cidadão planetário (MARCOMINE, 2006).

Sendo preciso também, que se invista na formação dos professores, pois a maioria não tem conhecimento do tema, limitando-se a exercer sua função na área que se tornou especialista (RUIZ et al., 2005).

Não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade, tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida (LEITE & MEDINA, 2001). A transversalidade tende a se realizar quando ocorre uma comunicação máxima entre os diferentes níveis e, sobretudo, nos diferentes sentidos (GUATTARI, 2004).

“Os temas transversais têm natureza diferente das áreas convencionais, pois tratam de processos que estão sendo vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano” (LEITE & MEDINA, 2001, p.22).

Já que a efetivação da transversalidade da EA no cotidiano escolar, ainda, deixa muito a desejar e, que em muitos casos, tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parciais sobre a questão ambiental (SOARES, 2007), Figueiró (2000) questiona-se:

“[...] Será que o professor conhece, suficientemente bem, conteúdos de outras áreas além dos de sua área de formação e atuação profissional? Será que conhece, com propriedade, os temas sociais que deverá abordar “transversalmente” em sua área de conhecimento. Estará preparado para ensinar sobre ética, educação ambiental, orientação sexual, pluralidade cultural e saúde?”

De acordo com Ruiz et al., (2005) muitos não têm o conhecimento multidisciplinar necessário para trabalhar a questão ambiental, muito menos, tentam resgatar o vínculo afetivo das pessoas com o ambiente (LEME et al., 2003).

Ao buscar metodologias para se trabalhar as questões ambientais, os educadores podem encontrar nas Trilhas Interpretativas (TI) uma importante ferramenta para o desenvolvimento de atividades de EA (SANTOS, 2007).

As trilhas, enquanto instrumentos pedagógicos para a EA e biológica, devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a capacidade de observação e reflexão, além de, apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória (LEMES et al., 2004).

Isso se remete a uma “Educação Experiencial”, teoria pedagógica que concebe a experiência como a base do aprendizado, a qual, muito em voga na atualidade (BARROS, 2000), através de projetos que desenvolvem vivências em ambientes naturais e promovem a interação dos participantes com o meio ambiente por meio da experimentação de diferentes situações e sensações, onde a vivência disponibilizada é, indispensável para mudanças de atitudes (MATAREZI, 2006).

A questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social (BRASIL, 1998).

Dessa maneira, a visitação de trilhas é muito importante e devem ser sempre orientadas e monitoradas por pessoas previamente preparadas (MARCOMINE, 2006), onde a visitação pública associada à realização de TI compactua também, com os objetivos de conservação de áreas naturais, já que a natureza preservada pode ser o seu principal atrativo (PAIVA & FRANÇA, 2007).

De acordo com Jacobi et al. (2004), projetos de EA realizados com diferentes faixas etárias demonstraram que, experiências prévias favorecem o aproveitamento e a aprendizagem independentemente da idade e nível de escolaridade, uma vez que, a percepção nos permite tomar consciência do mundo, consciência essa ligada ao ato de aprender e conscientizar os indivíduos (MENGHINE, 2005).

Havendo certa importância no uso de visitas guiadas, para um melhor rendimento da atividade (JACOBI et al., 2004), onde o guia tem papel de intérprete, aproveitando cada oportunidade para interpretar o que pode interessar aos visitantes, e também, como uma forma de estimular a correção de atitudes e comportamentos indesejados (DELGADO, 2000). O MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA, 2006) considera ainda, que os guias proporcionam um incremento educativo e interpretativo durante a visita.

O planejamento e a execução das atividades ao ar livre sejam elas trilhas ou não, devem contemplar um método de trabalho interativo e participativo, levando em consideração a realidade da comunidade escolar e as características dos estudantes, pois mudanças ambientais devem ser buscadas através da conscientização e da mudança de hábitos, através das pequenas ações do cotidiano do estudante e por meio de atividades que proporcionam um contato direto com o objeto estudado, fazendo-os refletir e a questionar-se sobre suas atitudes e principalmente sobre o seu meio de vida, passando então, a agir de forma sustentável, tanto individualmente como coletivamente.

## **2.2 TRILHAS INTERPRETATIVAS**

Trilha é uma palavra derivada do latim “*tribulum*” significando caminho, rumo, direção (VASCONCELLOS, 1998). Dessa forma, antes de ter a função educativa e de “surgirem” como uma ligação com a natureza, tinha como função básica, suprir as nossas necessidades de deslocamento (MENGHINE, 2005).

Para Salvati (2011):

“[...] trilhas são caminhos existentes ou estabelecidos, com diferentes formas, comprimentos e larguras, que possuam o objetivo aproximar o visitante ao ambiente natural, ou conduzi-lo a um atrativo específico, possibilitando seu entretenimento ou educação através de sinalizações ou de recursos interpretativos.”

Que, quando bem construídas e devidamente mantidas, protegem o ambiente dos impactos de seu uso, e ainda, asseguram aos visitantes maior conforto, segurança e conscientização ambiental (PAGANI et. al., 1996), buscando continuamente a proteção e o melhoramento dos atrativos, de acordo com as premissas ambientais (DIAS, 2003; HALL, 2004; RUSCHMANN, 2004).

A maioria das trilhas acaba se formando pelo uso contínuo de uma área natural e não por um projeto específico de aproveitamento dos recursos locais, o que dificulta seu monitoramento e manutenção (WALLACE, 1999).

Portanto, há alguns procedimentos que quando adotados durante as trilhas, possibilitam a redução de seus impactos, segundo Cataldi (1994):

“[...] caminhar somente no leito da trilha; manter grupos pequenos; não arrancar galhos, nem escrever nas árvores; não molestar animais encontrados pelo caminho; não coletar espécimes da flora e da fauna, bem como atributos minerais; não fazer muito barulho, bem como não jogar lixo no local”.

Segundo Lechner (2006) para que uma trilha obtenha sucesso e alcance sua função, é de suma importância que se tenha um bom planejamento, mesmo com relação aos aspectos mais básicos.

Existem vários tipos de trilhas: trilhas religiosas, trilhas de aventuras, trilhas de transporte, trilhas ecológicas, trilhas interpretativas, e ainda, trilhas urbanas (SANTOS, 2007).

A sua escolha varia de acordo com o objetivo e o seu interesse, a partir dos pressupostos básicos da Educação Ambiental (EA) (SATO, 2002). Tendo assim, cada, uma característica específica, de acordo com determinado propósito (SANTOS, 2007).

Filetto et al., (2003) classificam basicamente os tipos de trilhas, em três categorias:

- *Quanto à função*: podem ser utilizadas para serviços administrativos e/ou de vigilância - normalmente por guardas ou vigias, em atividades de patrulhamento (a pé ou a cavalo); ou pelo público visitante - em atividades educativas e/ou recreativas;
- *Quanto à forma*: circular, onde existe a possibilidade de voltar ao ponto de partida sem repetir o percurso; em oito, que possibilitam um melhor aproveitamento do espaço, muito eficientes em áreas limitadas; linear, mais simples e comum, onde o caminho de

ida é igual ao da volta, e assim, com a possibilidade de cruzar com outros visitantes; e por fim o atalho, que seu início e fim estão em diferentes pontos da trilha principal;

- *Quanto à presença ou não de guia:* são trilhas guiadas aquelas com a presença de um condutor, tendo a vantagem do contato pessoal do intérprete com o público, onde as dúvidas podem ser respondidas na hora, além de que os conteúdos programados para a atividade podem ser mudados a qualquer momento para atender às necessidades do grupo; já as trilhas auto-guiadas são aquelas que não utilizam a presença de um guia, restringindo-se a um roteiro, auxiliado por placas, painéis ou folhetos contendo informações sobre cada ponto de parada marcado na trilha, mas este meio permite ao visitante seguir seu próprio ritmo, além de atingir um número maior de visitantes por não necessitar da companhia de um condutor.

Andrade & Rocha (1990) por sua vez, acrescentam outra categoria, que é quanto ao grau de dificuldade (fácil, moderada e difícil), levando em consideração a topografia, a declividade, a duração, o percurso, a intensidade da atividade e o nível técnico dos participantes. O que ajuda, a definir o público alvo capaz de percorrer a trilha (SCHELLAS, 1986).

Pode-se ainda, resumidamente, caracterizá-las de duas formas segundo normas internacionais (GUIMARÃES et al., 2006):

- *Trilhas de interpretação de caráter educativo*, pois consistem em instrumentais pedagógicos, podendo ser: (1) auto-interpretativa ou auto-guiada; (2) monitorada simples ou guiada; (3) com monitoramento/guia associado a outras programações. O percurso deve ser de curta distância, onde buscamos aperfeiçoar a compreensão das características naturais e/ou construídas da seqüência paisagística determinada pelo traçado. No caso de áreas silvestres são conhecidas como trilhas de interpretação da natureza ("*Nature Trails*") com a programação toda desenvolvida para interpretação do ambiente natural; em áreas construídas, especialmente as urbanas, em geografia, são conhecidas como percursos de espaço vivido. ("*Espace Vécu*" / "*Living Space*");
- *Trilhas cênicas* ("*Scenic Trails*"; "*Wilderness Trails*"), isto é, trilhas que integram um sistema de outras redes, geralmente com uma seqüência paisagística envolvendo uma travessia por cenários urbanos, rurais, selvagens, enfocando aspectos e atributos culturais, históricos, estéticos, etc. Possuem longas distâncias e grandes extensões, sendo também consideradas de caráter recreacional.

Onde o mais importante, é que as trilhas com finalidades educativas não exijam grandes esforços físicos dos visitantes, pois o cansaço é um dos fatores que pode comprometer a aprendizagem (BRINKER, 1997), e que, sejam organizadas em torno de um tema que seja prazeroso e que apresente informações relevantes e significativas a todos (CARVALHO et al., 2004).

Portanto, as trilhas de curta distância são a melhor alternativa para atividades de recreação e ações educativas, com uma programação voltada para a interpretação ambiental (SANTOS, 2007), podendo ser definidas simplificadamente como sendo um percurso em um sítio natural que consegue promover um contato mais estreito entre o ser humano e a natureza (GUILLAUMON, 1977).

Mas que na prática, se estabelecidas sem o adequado planejamento e respeito à legislação ambiental, podem representar um alto risco a estabilidade dos ecossistemas envolvidos e provocando por muitas vezes, sérios danos ao ambiente (TAKAHASHI, 1998).

Para se evitar esse tipo de situação, faz-se uso da Interpretação Ambiental (IA), uma técnica que busca esclarecer os fenômenos da natureza em uma linguagem adequada, utilizando para isso, os mais variados meios e estratégias para transmitir (interpretar) a informação (CÉSAR et al., 2007).

Assim, a IA é um enfoque da comunicação, que envolve a tradução da linguagem técnica de uma ciência em idéias que possam ser facilmente compreendidas pelo público em geral e de forma interessante (HAM, 1992).

Ou seja, uma técnica didática, flexível e moldável aos mais diferentes objetivos, que busca esclarecer os fenômenos naturais através de uma linguagem clara e acessível (PAGANI et al., 1999), não fazendo uso de definições extensas e do uso de termos técnicos retirados de livros didáticos, evitando assim, que as pessoas fiquem cansadas e desmotivadas, não se interessando, portanto, pelo tema exposto (HAM, 1992).

É uma forma de linguagem. Tendo como uma de suas premissas a percepção, possibilitando ao homem um esquema interpretativo do mundo, através do qual este possa se orientar (DUARTE JR., 1988).

As Trilhas Interpretativas (TI) representam dessa forma, uma forte ferramenta para que o ser humano adquira o conhecimento que o desperte para aspectos de preservação e conservação ambiental (MARTINS et al., 2007).

Onde, uma trilha é interpretativa, somente quando seus recursos têm o propósito de desenvolver percepções, alterar valores e estimular reflexões (ROCHA, 2007), uma das ferramentas da EA que ajuda a promover a preservação de espaços os quais se possibilite contato (PRIMACK & RODRIGUES, 2001)

Tendo o comportamento do guia, influencia direta com o comportamento do público durante as trilhas, sendo então, necessário que o mesmo desenvolva bem o tema proposto (VASCONCELLOS, 2006), proporcionando ao visitante uma visão diferente daquela que os olhos normalmente “distraídos” não conseguiriam enxergar (CARVALHO & BÓÇON, 2004).

Para isso, Tilden (1977) conceitua a IA como sendo uma atividade educativa que aspira revelar os significados e as relações existentes no ambiente, o que torna de fato, a IA uma ferramenta importante para a EA, pois aguça a sensibilidade e possivelmente cria uma compreensão ambiental dos que dela participam (SATO, 2002).

Mas, a IA não pode ser confundido com a EA, deve ser apenas um instrumento de comunicação que favoreça as conexões intelectuais e emocionais entre os interesses da audiência e os significados inerentes aos recursos (VASCONCELLOS, 2006). Tendo como principal meta que o sujeito compreenda o meio natural e cultural que o cerca e, portanto estando contida na EA (PEDRINI, 2007).

Um instrumento importante para a sensibilização de seus participantes, por meio das experiências de contato direto, com a qual se espera gerar uma transformação ética em prol das questões ambientais (BEDIM, 2004).

À medida que os aspectos externos e internos da paisagem são descobertos pelos visitantes, são criadas novas oportunidades do reencontro com a relação homem-natureza, (VASCONCELLOS, 2006), portanto, as TI são uma oportunidade direta para uma EA funcional.

Para isso, um bom programa de interpretação procura afetar não somente comportamentos imediatos, mas principalmente, as crenças e atitudes dos visitantes (KINKER, 2002). A partir de um roteiro previamente estabelecido em um sítio natural e/ou artificial, passando por pontos de interesse que podem estar devidamente sinalizados, ou que, sejam acompanhados de explicação por um intérprete (CEPA, 2001).

Servindo como um instrumento útil e efetivo, onde o intérprete pode utilizar um recurso para explicar suas inter-relações com o meio, buscando transmitir idéias e relações a partir de um entendimento direto com o público (ROJAS & GARRO, 2011).

O conceito de interpretação para Sharpe et al., (1976) recebe ainda, uma visão de bem-estar para aqueles que visitam estas áreas, levando em consideração o descanso e o sossego que estes lugares propiciam, além da inspiração, do alento e da educação para si próprio.

Oportunizando trilhas acessíveis, ou seja, trilhas que permitam a entrada de todos os usuários, independente de suas capacidades físicas ou necessidades de assistência à mobilidade (LECHNER, 2006).

Para Lima (1998), as TI se constituem na tradução da linguagem da natureza, incorporando significados e valores à experiência ambiental, por meio de uma gama de estímulos relacionados à percepção.

Já Morales (2001) incorpora ainda, valores morais e sociais a essa definição:

“[...] Interpretação ambiental é uma atividade que aspira revelar significados e relações por meio de objetos originais, através do contato direto com o ambiente, desenvolvendo concomitantemente os valores básicos como solidariedade, amizade, o amor, o companheirismo e a integração do grupo.”

Dentro do trabalho com TI, Freeman Tilden (1957) é considerado o fundador da interpretação. Para ele:

“[...] a interpretação é uma atividade educativa que aspira revelar os significados e as relações existentes no ambiente, por meio de objetos originais, através de experimentos de primeira mão e meios ilustrativos, em vez de, simplesmente, comunicar informação literal”.

Para uma melhor compreensão e fundamentação da interpretação, Freeman Tilden (1977, 117p.) elaborou ainda, seis princípios básicos, que são os seguintes:

- “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 artes; independentemente dos materiais apresentados serem científicos, históricos ou arquitetônicos. Como arte, é passível, 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. Nesse caso, o melhor, é dispor de programas separados e específicos”;
- “A interpretação deve apresentar os fatos na sua totalidade, evitando a fragmentação. Ou seja, não devem ser tratados de uma forma isolada e sem suas respectivas inter-relações no contexto”.

Buscando ainda, investigar a satisfação e a necessidades dos visitantes, Murta & Goodey (2002) formularam mais quatro princípios para IA, incorporando aos anteriores, o caráter sócio-cultural a atividade interpretativa. Sendo eles, então:

- Iniciar a interpretação em parceria com a comunidade, estimulando a troca de conhecimentos e recursos;
- Adotar uma abordagem abrangente, ligando os temas do passado, do presente e do futuro, realçando a dimensão socioeconômica, ao lado das dimensões históricas, ecológica, e arquitetônica;
- Não tentar vender uma verdade universal, mas destacar a diversidade e a pluralidade culturais. Sua interpretação deve fomentar a aceitação e a tolerância como valores democráticos;

- Levar sempre em consideração o atendimento ao cliente, indicando ou provendo instalações básicas, como sanitários, segurança, pontos de descanso estacionamento, elementos essenciais a uma experiência prazerosa do lugar.

Resumidamente, em uma trilha a IA tem o objetivo de firmar e descobrir novos conhecimentos, observando aspectos cognitivos por meio de questionamentos e buscando despertar novas perspectivas (MORALES, 2001).

Contribuindo para que o visitante tenha uma experiência agradável, promovendo o uso adequado dos recursos da área e reforçando a idéia da importância da conservação do patrimônio natural (PAGANI et al., 1999).

Não consistindo em entregar todas as informações prontas para os visitantes, e sim, em realçar sua curiosidade, fazendo com que queiram saber cada vez mais sobre o meio que os cercam (PONTE, 2002).

A interpretação serve como um meio de comunicação que enfatiza a transferência de idéias e as relações sociais e não somente informações isoladas, ramos do saber praticados e vivenciados (ROCHA, 2007). Tornando a percepção e a IA mais complexa, ao propiciarem o restabelecimento de um estado de receptividade completo, a partir da experiencição direta (DUBOS, 1974).

De acordo com DIAS (2001) e LIMA (1998):

“A interpretação da natureza no contexto de uma trilha ecológica é atividade educativa que tem como objetivo a revelação de significados, relações ou fenômenos naturais por intermédio de experiências práticas e meios interpretativos, ao invés de simples comunicação de fatos e datas” (DIAS).

“A percepção da paisagem em uma trilha de interpretação é apenas uma breve amostragem de suas seqüências, estruturas e dinamismo, porém, as experiências ambientais envolvidas trazem uma lição pertinente à compreensão mais profunda de nossas próprias percepções e vivências ambientais, diante de tantos e tão diferenciados ecossistemas naturais e construídos” (LIMA).

A interpretação pode ser também entendida, como sendo uma atividade educativa que tem por objetivo mostrar significados e relações, através do uso de objetos originais e experiências de primeira mão (MENEZES, 1998), ou ainda, como um auxílio que é prestado ao visitante para que ele “sinta alguma coisa” que o intérprete sente - o senso de admiração e o desejo de conhecer (SHARP, 1976).

Uma técnica didática, flexível e moldável às mais diversas situações, que busca esclarecer os fenômenos da natureza em linguagem acessível e adequada (GUIMARÃES, 1998).

A elaboração de um bom programa, não consiste somente na preocupação com o desenvolvimento físico das atividades, implica também, no conhecimento de questões técnicas e teóricas, tanto da área ambiental, como da área de comunicação (PDM, 2002).

Afinal de contas, para se cultivar uma “atitude de reverência para com a vida”, em primeiro lugar precisa-se desenvolver a percepção, que, por sua vez, pode se transformar em amor e empatia (CORNELL, 1997).

E, por conseguinte, possibilitar o desenvolvimento de uma espiritualidade ecológica que promova o respeito aos demais seres da natureza, baseado no respeito à vida, tendo em vista que tudo que existe merece existir, tudo que vive merece viver (BOFF, 2003).

Seu planejamento, instalação e manutenção têm como premissas: ter trilhas óbvias, sem favorecer aventuras desnecessárias, ser o caminho mais fácil a ser percorrido e ser o caminho mais conveniente a ser explorado (MACHADO, 1982).

A respeito do sistema de trilhas, Griffith & Valente (1979) e Griffith (1983), complementam que o seu planejamento não deve para isso, deixar de considerar a seqüência paisagística de cada percurso, procurando variá-lo entre diversas classes de paisagens encontradas.

Mais do que isso, que sejam um instrumento pedagógico importante, que possibilite o conhecimento da fauna, da flora, da geologia, da geografia, dos processos biológicos, das relações ecológicas, do meio ambiente, e principalmente de sua proteção (GUILLAUMON, 1977).

Assim, as experiências e os desafios intelectuais podem ser realmente vivenciados e não apenas verbalizados (CAPRA, 2003).

Segundo Vasconcelos (2003) os meios interpretativos podem ser classificados em personalizados e não personalizados, onde a diferença principal está na interação do grupo com o guia ou intérprete:

*Meios interpretativos personalizados*

- *Trilhas guiadas*: passeios conduzidos por um guia ou intérprete por um caminho preestabelecido;
- *Audiovisuais com atendimento pessoal*: filmes ou projeções onde o intérprete está presente para explicar ou responder questionamentos;
- *Palestras ou conferências*: onde o intérprete traduz seus conhecimentos em linguagem compatível com a do público;
- *Animação passiva*: representação teatral onde não há a participação direta do público;
- *Animação ativa*: onde o público participa de simulações, jogos ou representações utilizando conhecimentos prévios ou adquiridos na visita.

*Meios interpretativos não personalizados*

- *Trilhas auto-guiadas*: caminhos preestabelecidos onde folhetos, placas, painéis ou gravações sonoras auxiliam o visitante;
- *Audiovisuais automáticos*: são geralmente os mais caros, porém fornecem informação com qualidade criando uma atmosfera especial;

- *Exposições*: são objetos ou coleções que ilustram e explicam o tema. Um exemplo são os centros de visitantes e os museus.

Morales (2001), ao falar da relação entre homem e a natureza, salienta que a EA deve estabelecer uma aliança entre ambos, fazendo com que tomem conhecimento e consciência da importância de preservar os recursos naturais.

Autores como Leontiev (1976) destacam ainda, o papel das sensações nos processos de aprendizado, por sua função de ligação mais imediata entre os indivíduos e o meio ambiente; outros como Piaget (1978), estabelecem que tais processos iniciam-se, efetivamente, com a percepção, porque é nesse momento que o reflexo sensorial transforma-se em produto cognitivo, pela ação, sobre aquele, da inteligência como um todo.

Portanto, além de revelar significados e relações por meio de objetos originais, as TI deverão desenvolver também valores básicos de amizade, amor, companheirismo e integração do grupo (MORALES, 2001).

Percebe-se a importância do contato direto com o recurso interpretado, para o desenvolvimento da IA, já que essa, visa estimular o público para o entendimento do ambiente natural através de uma experiência direta (PAGANI et al., 1999). Havendo uma participação efetiva de todos, além, portanto, da simples obtenção de informações sobre os objetos naturais observados (MORALES, 2001).

Essa estratégia tem a finalidade de aumentar a percepção de integração do ser humano com a natureza, de modo que o visitante deixe de ser um elemento passivo, para se transformar num “descobridor” do meio natural (TABANEZ et. al., 1997).

Sem essa auto-compreensão, não se pode alcançar soluções duradouras para os problemas ambientais, que em sua essência, são problemas humanos (TUAN, 1980).

Busca-se compreender como uma pessoa, seja individualmente, ou seja, como parte de um todo, percebe o seu entorno e quais decisões e valores estão implícitos ao serem tomadas determinadas atitudes e proposições (OLIVEIRA, 2001).

É impossível separar o sujeito e o objeto numa paisagem, não apenas porque o objeto espacial é constituído pelo sujeito, mas, também, porque o sujeito está envolvido pela paisagem (OLIVEIRA, 2001).

A paisagem, então, pode ser considerada intermediária entre o mundo das coisas e o da subjetividade humana (BARBOSA, 1998), promovendo o despertar da curiosidade do visitante sobre os recursos naturais e culturais, além da beleza estética e o resgate de valores para a sua conservação (MAGRO & FREIXÊDAS, 1998).

Um processo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a conservação do ambiente, qualidade de vida e uso sustentável dos recursos (CATALÃO & RODRIGUES, 2005).

Ao desenvolver “aulas ao ar livre”, em contato direto com a natureza, poderá se promover a formação de um indivíduo com valores sociais, ecológicos, e ainda, competências voltadas para a preservação e sustentabilidade ambiental (GUIMARÃES, 2004).

Assim, Ferreira & Coutinho (2000) chamam atenção para uma EA fora da sala de aula, ou seja, na oportunidade do aluno em vivenciar suas próprias experiências e, em questionar-se sobre as coisas e a buscar as suas próprias respostas.

Um subsídio imprescindível para as práticas de EA, onde os programas de interpretação encontram nas trilhas por entre paisagens naturais e construídas, um modo para conscientizar, sensibilizar e desenvolver (LIMA, 1998).

Mediante o desenvolvimento destas atividades, podemos compreender a paisagem como fio condutor, apresentando como marcos, de acordo com Albero & Benayas Del Alamo (1994, p.79-80), os seguintes aspectos:

- “*Motivação*: cenários e elementos componentes que incitam e animam à exploração e o desfrutar”;
- “*Estimulação dos sentidos*: despertar de capacidades contemplativas e de interiorização das vivências ambientais”;
- “*Interdisciplinaridade*: a paisagem se converte em lugar de encontro de disciplinas distintas de modo multi e interdisciplinar”;
- “*Decifração de mensagens*: infinidade de estímulos que escondem informações múltiplas sobre o entorno que podem ser decifrados pelo conhecimento e treinamento”;
- “*Globalização*: permite uma análise sistemática e global do meio”;
- “*Realista e concreto*: vantagens dos estudos das unidades paisagísticas graças a sua visibilidade”;
- “*Desencadeamento de juízos e valores*: estéticos, éticos e adaptativos direcionados à conservação ambiental”;
- “*Implicações na ação e intervenção*: relacionadas aos impactos ambientais”.

Ao analisar a qualidade da experiência *de* e *com* a paisagem e a compreensão do *entorno* através das TI e das vivências na natureza, as respostas podem ser avaliadas quantitativamente em termos de (GUIMARÃES, 2007):

- *Orientação*: atitudes positivas ou negativas diante do cenário, no caso, as seqüências de paisagens ou de seus elementos componentes;
- *Intensidade*: limites de manutenção, duração da experiência;
- *Coerência*: equilíbrio ou incongruências de atitudes diante do ambiente;
- *Transformação*: permanência ou não de atitudes e condutas antigas ou novas, sob o contexto de novas informações.

Sendo possibilitadas por um planejamento, ou seja, através de um processo contínuo de coleta, organização e análises sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões a cerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis (SANTOS, 2004).

E que quando, bem construídas e permanentemente manejadas, protegem o ambiente e garantem acessibilidade e conscientização ambiental ao visitante (CAMPOS, 2006), devendo sempre estar de acordo com a realidade e características do local (PAGANI et al., 1999).

O PROJETO DOCE MATAS (PDM, 2002) lembra assim, alguns dos aspectos que devem ser levados em consideração quando se elabora uma TI:

- *Proteção do ambiente da trilha*: buscando a menor interferência possível, observando sempre as características do local;
- *Potencial interpretativo*: um local com potencial interpretativo é aquele que apresenta grande variedade de elementos como vegetação, formas, cores e texturas diferentes, aspectos da paisagem, geografia diversificada, além de mistérios e beleza;
- *Acessibilidade e segurança*: que não ofereça riscos reais ao visitante, tanto no sentido a elementos naturais quanto ação do homem, além de ser acessível ao visitante que se propôs a receber;
- *Extensão*: recomenda uma extensão máxima de 1,5 km para que o percurso não fique tedioso para o visitante, evitando ao máximo o cansaço. O tempo ideal para duração é de cerca de 30 minutos;
- *Necessidades e demandas do visitante*: a orientação sobre todo o percurso é requisito básico. Deve ser levado em consideração também alguns pontos de parada para descanso e contemplação, principalmente em lugares de clareira, rios, lagos, mirantes.

Onde a qualidade de sua configuração depende, para cumprirem a função de interpretativas, segundo Vasconcellos (2006):

[...] primariamente do balanço entre beleza e objetivos interpretativos, buscando envolver as pessoas em todo o cenário. [...] Além dessas variáveis, o traçado da trilha poderá incluir outros fatores, como a inclusão de elementos necessários para o desenvolvimento de alguma atividade prevista no Programa Interpretativo, ou ainda, a possibilidade de uma configuração sinuosa...

Para facilitar o desenvolvimento das atividades interpretativas, as caminhadas devem ser organizadas em etapas, segundo a metodologia também sugerida por Vasconcellos (2003):

- *Preparação para saída*: neste momento há a apresentação do guia, que repassará todas as informações sobre a caminhada, como duração, grau de dificuldade, tamanho do percurso, vestimentas e equipamentos necessários para a caminhada, normas de conduta e segurança. Também é neste momento que o guia informará sobre os temas que

serão abordados durante o passeio, para que o visitante não tenha nenhuma surpresa durante o passeio.

- *Introdução*: deve ocorrer no início do percurso, próximo à placa de identificação do mesmo. Neste momento serão introduzidas as orientações sobre o tema do passeio e sobre como as paradas estão organizadas para um melhor entendimento da mensagem. Essa é a hora de motivar a participação dos visitantes e criar uma expectativa de curiosidade sobre o que será apresentado.
- *Corpo*: em cada uma das paradas do percurso o tema deve ser apresentado de forma que as informações sejam pertinentes e sem fugir das idéias principais. Nesse momento devem ser estimulados os questionamentos e a participação do público tanto nas paradas quanto na transição de uma parada para outra. Mesmo com o corpo de cada percurso seguindo um roteiro específico de paradas selecionadas, podem haver outras paradas adicionais que podem complementar o passeio.
- *Conclusão*: Deve ser feita no final do percurso com mensagens de reforço ao tema. O tema deve ser relacionado com o que foi visto e discutidas ao longo do caminho e deve ser estimulada uma discussão a partir das experiências dos visitantes.

Assim, uma trilha, pode torna-se um importante instrumento de inter-relação com os diversos objetivos propostos (SHELLAS, 1993). Tendo-se êxito, mediante uma estratégia participativa e integrada conjuntamente à inserção de novos valores conservacionistas e de responsabilidade social (GUIMARÃES, 2007), permitindo o reconhecimento e a compreensão de qual emoção fundamentalmente mobilizadora está presente nas circunstâncias de construção ou desconstrução de nosso mundo e espaço vivido (MORAIS, 1993).

As TI mostram-se como exemplo de atividades formativas e informativas, tornando a percepção e interpretação ambiental mais complexa, ao propiciarem o restabelecimento de um estado de receptividade completa, a partir da experiência direta (DUBOS, 1974).

Constituindo estratégias educativas adotadas para integrar o visitante à natureza (ROBIM & TABANEZ, 1993).

Um importante procedimento didático que possibilita o contato do aluno com a realidade, ajudando a compreendê-la subjetiva e objetivamente, e ainda, a questioná-la e agi-la sobre ela (BALZAN, 1984; CARVALHO, 1998).

Mais do que colocar os alunos em contato com a natureza, é preciso que através da percepção ambiental compreendam as intrincadas relações entre o ser humano e o meio ambiente, e a partir desse conhecimento comecem uma integração socioambiental, que será fundamental para promover a transformação do ser humano em agente multiplicador de valores ambientais e sociais, os quais, essencialmente necessários para a construção de um mundo mais ético e ecologicamente sustentável.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Para a construção de um ensaio teórico consistente, o projeto fez uso de reflexões obtidas através do método dedutivo, partindo-se das situações observadas e da particularização dos resultados, adotando-se para a atividade de campo a metodologia de resgate/análise crítica, com a aplicação de trilhas guiadas e de interpretação da natureza (“*Nature Trails*”).

### **3.2 Sujeito da Pesquisa**

Como sujeitos da pesquisa, teve-se, alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Major Belarmino Côrtes, de Cruz Alta/RS. Contemplando cinco turmas, dois 1º anos, dois 2º anos e um 3º ano, com 100 alunos totalizados. A escolha desse grupo de pesquisa é justificada pela oportunidade de se contextualizar na prática, em suas diferentes faixas etárias, alguns dos principais temas abordados em sala de aula durante todo o ensino médio.

### **3.3 Instrumentos e procedimentos**

Para o desenvolvimento das atividades, fez-se necessário o levantamento específico de boa parte da bibliografia existente sobre o tema, principalmente no que diz respeito às observações assistemáticas das experiências de visitantes em Trilhas Interpretativas, relatadas por outros autores, assim como, o tratamento e análise das informações obtidas, e por fim, mas não menos importante a elaboração de um texto final (Monografia e Artigo) com os resultados, discussões e conclusões da pesquisa. Estudo esse realizado entre março e julho de 2011.

### 3.3.1 Local e Período

A área empregada situa-se no Estado do Rio Grande do Sul, estando localizada sob as coordenadas 28°37'45.2" S e 53°38'31.4" O (Figura 1) e pertencendo a Estância Lara Gruhn, compreendendo oito hectares do município de Cruz Alta, com entrada pela direção noroeste da região urbana do município, a qual, lindeira ao Bairro Santa Tereza II.

Situada na região do Planalto Médio, a uma altitude entre 400 e 500 m, com relevo predominantemente ondulado.

O clima segundo classificação de Koppen é o subtropical, com verões quentes, pluviosidade no mês mais seco entre 30 e 60 mm, precipitação média anual de 1.729 mm, com temperaturas médias de 22° C e superiores no mês mais quente e 18° C e inferiores no mês mais frio, a média anual é de 18,4° C (MALUF, 2000).



Figura 1 – Representação da área de estudo. Fonte: Google Earth (fotografia), modificado por Rudi Fernando dos Santos (29 de maio de 2011).

A área de estudo constitui um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, com uma formação florestal representada por um fragmento de diferentes estruturas vegetais, circundados por lavouras de monocultura e pastagem (Figura 1). Sendo para isso, enquadrada dentro do Domínio Mata Atlântica, a qual a região de Cruz Alta esta constituída, podendo ainda, do ponto de vista ecológico o referido município ser caracterizado como um ecótono (“área de transição”) entre a Mata Atlântica e os Campos Sulinos.

Atualmente essa formação florestal encontra-se bastante fragmentada, representada por pequenos remanescentes de diferentes tamanhos e estruturas (Figura 1), um verdadeiro mosaico, onde são encontrados representantes herbáceos, arbustivos, vegetais secundários e secundários tardios, possuindo espécies nativas como: angico vermelho (*Parapiptadenia rigida* Benth.), camboatá vermelho (*Cupania vernalis* Camb.), camboatá branco (*Matayba elaeagnoides* Radlk.), açoita cavalo (*Luehea divaricata* Mart.), branquilha (*Sebastiania klotzschiana* Müell.), fumo bravo (*Solanum mauritianum* Scop.), canela amarela (*Nectandra puberula* Schott), cedro (*Cedrela fissilis* Vell.), jerivá (*Syagrus romanzoffiana* Cham.), louro pardo (*Cordia trichotoma* Vell.), sete capotes (*Campomanesia guazumaefolia* Camb.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), guajuvira (*Patagonula americana* L.), chal chal (*Allophylus edulis* St Hil.), corticeira do banhado (*Erythrina crista-galli* L.), guabirova (*Campomanesia xanthocarpa* O. Berg) e Figueira (*Ficus* sp.). Onde as mesmas ocupam menor abrangência em percentual, sendo o maior, o da área com espécies exóticas, como: o do *Eucaliptus* sp. Essa área é também riquíssima quanto à fauna, principalmente no que se refere à avifauna e a entofauna, além de que, segundo relatos são também encontrados com bastante frequência lebrões, tatus, gambás, veados e capivaras, assim como, répteis e anfíbios diversos, o que desperta ainda mais, a curiosidade dos visitantes.

### 3.3.2 Caracterização

Consiste simplificada em uma trilha de curta distância com 1.600 metros, tendo uma duração aproximada de 120 minutos, incluso um intervalo de 30 minutos.

Apresentando um caráter educativo, com programação desenvolvida a partir da interpretação do ambiente natural, com um percurso (forma) em *oito*, o qual, muito eficiente em áreas limitadas, pois comumente aumenta a possibilidade de “exploração” destes espaços.

Sendo considerada *fácil*, quanto ao grau de dificuldade de sua execução.

Tendo uma “Parada de descanso” (Ponto 04 “*Parada do lago*”) (Figura 2), onde foi idealizada uma breve reflexão sobre a problemática ambiental, desencadeada pela explanação e discussão da obra de James Lovelock: “*A Hipótese Gaia*”, possibilitando que os alunos revissem suas concepções sobre os conceitos ambientais e sobre os impactos gerados pelas suas atividades, e o mais importante, que fossem capazes de buscar mudanças em seu próprio comportamento, a fim de contribuir efetivamente para a formação de uma nova consciência, a qual mais equilibrada e auto-sustentável, e ainda, intrinsecamente ligada à natureza.

Este trajeto foi escolhido e definido, a partir de trechos já abertos pelo próprio proprietário (Figura 3), evitando assim, a conseqüente eliminação desnecessária da vegetação existente para a abertura de um novo trajeto, tendo em vista ainda, as possíveis dificuldades quanto à acessibilidade da mesma.

Abrangendo e permitindo o contato com diferentes ambientes, como áreas: antropizadas e naturais; degradadas e conservadas; bem como: diferentes estágios de sucessão ecológica, e ainda, diferenças entre vegetação nativa e exótica, ou seja, todos os trechos com características passíveis de aproveitamento e contemplação do tema proposto.

Boa parte do percurso foi feito em paisagem sob abrigo das árvores e em meio a algum tipo de vegetação (Figura 3).



Figura 2 – Ponto 04 “Parada do lago”. Fotografia: Jair dos Santos Lima (28 de junho de 2011).



Figura 3 – Trecho de passagem. Fotografia: Jair dos Santos Lima (28 de junho de 2011).

### 3.3.3 Implantação

Com o objetivo de escolha e planejamento de um percurso que melhor se adaptasse as condições dos alunos foram feitas inúmeras visitas ao local, para o reconhecimento da área e levantamento preliminar do lugar pretendido. Em um primeiro momento, foram observadas as condições do local quanto à acessibilidade e a viabilidade, de acordo com, o fim a que se desejara.

Buscando minimizar os impactos potenciais, da implantação e manutenção dessa trilha, foi estabelecido primeiramente um zoneamento das áreas de uso e não- uso e logo após a “implantação física”, ou seja, da limpeza e definição do trajeto da trilha. Foram analisados os elementos relevantes apontados durante o estudo da área, e desta forma, foi elaborado um roteiro interpretativo com enfoque na interpretação temática e da percepção ambiental. Sendo marcados oito pontos ao longo da trilha (Figura 4), escolhidos segundo critérios de acessibilidade, visualização dos elementos naturais presentes e principalmente a possibilidade de interação com a mesma.

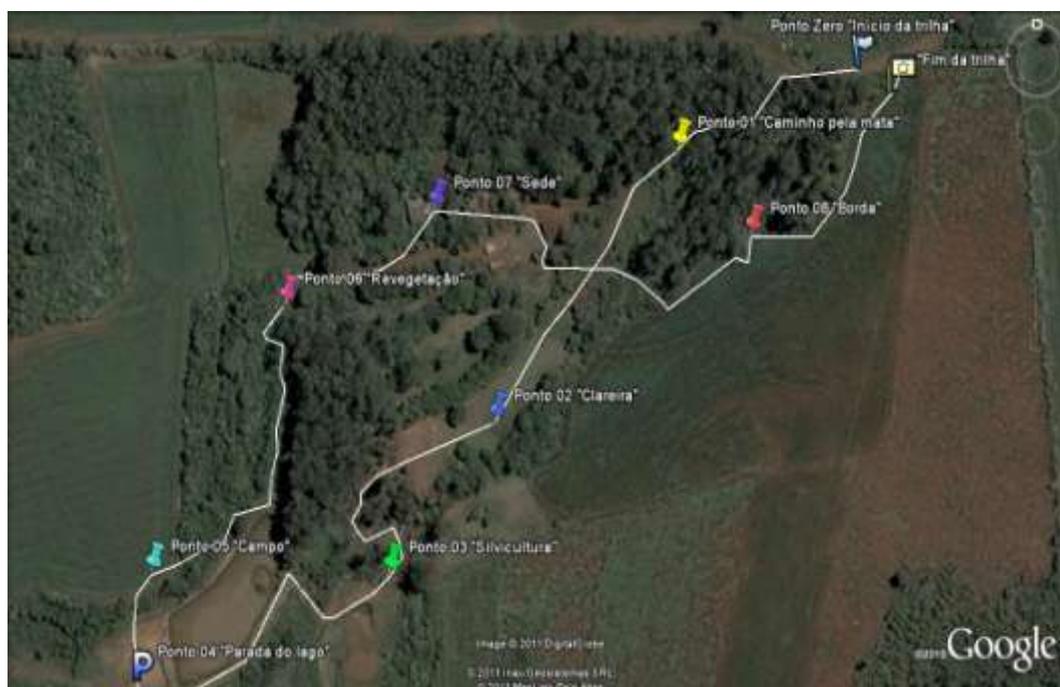


Figura 4 – Representação dos “Pontos de parada”. Fonte: Google Earth (fotografia), modificado por Rudi Fernando dos Santos (12 de junho de 2011).

Para a efetivação desse projeto foram realizadas trilhas de interpretação ambiental, ou seja, caminhadas auxiliadas pela marcação na própria vegetação, onde os visitantes foram acompanhados por um monitor (guia) (Figura 5) intérprete que, além de conduzir o grupo pelo percurso estabelecido, estimulou a participação nas atividades interpretativas, exploratórias ou contemplativas conforme o tipo de ambiente, através de sensações, experiências e questionamentos a respeito do tema proposto.

Destacando sempre que possível, as questões relevantes a cada “Ponto de parada” (Figura 4), de acordo com as variantes do caminho principal, como o tipo de vegetação e fauna local; além dos aspectos e problemas do meio ambiente, tais como: os processos de urbanização, as variações climáticas, o assoreamento, o desmatamento, a poluição e também a recuperação de áreas degradadas e da qualidade de vida; e ainda, conceitos básicos e elementares em ciências biológicas.

Mas nunca deixando de colocar o ser humano como parte integrante, fundamental e responsável pelo meio ambiente.

O ponto de origem ou “Ponto Zero” foi escolhido de forma que a trilha já se iniciasse assim que os alunos descessem do meio de transporte, podendo perceber não só o contraste evidente entre meio urbano e rural, mas principalmente sua relação entre o processo de urbanização e o consumismo. A partir dele, os outros pontos foram orientados atentando-se para os atributos que seriam interessantes para o correto andamento do projeto.



Figura 5 – Monitor: “*Guia Interprete*”. Fotografia: Jair dos Santos Lima (28 de junho de 2011).

A trilha demonstra inicialmente uma pequena via de terra por onde passam alguns veículos, principalmente agrícolas, logo em seguida uma vegetação esparsa, com presença de plantas invasoras, processos de sucessão ecológica primários, além de plantas exóticas, onde se observa o efeito de borda, que consiste em um conjunto de perturbações ligadas ao aumento de temperatura e maior grau de luminosidade, caracterizando assim uma faixa de transição. Já adentrando a trilha, é nítida a sensação de aumento de umidade e a temperatura torna-se mais amena (evapotranspiração). Verifica-se a intensificação da regeneração natural, não se encontrando mais plantas invasoras e tornando-se cada vez mais comum a presença de plantas de maior porte, assim os diferentes estratos que compõem a floresta são notados com clareza. Em contrapartida, a trilha é margeada por vários trechos na presença de processos erosivos decorrentes da má utilização do solo.

Para seleção dos pontos interpretativos foi utilizado o método desenvolvido por Magro & Freixêdas (1998) e adaptado por Vasconcellos (2006) denominado Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI).

Logo abaixo, uma breve descrição dos pontos de parada:

**Ponto 01** “*Caminho pela mata*”

Encontramos então, diferentes e variados tipos e tamanhos de vegetação, predominantemente verdes escuras e sem presença de flores, assim como, cogumelos em troncos podres ou sob o chão, inúmeros líquens e muitos artrópodes, além de pássaros diversos, e até mesmo, pequenos anfíbios.

**Ponto 02** “*Clareira*”

Percebermos claramente, o grande contraste que se apresenta entre a mata e uma longa clareira, tendo o solo praticamente todo coberto por gramíneas (exóticas e nativas), assim como, por pequenas herbáceas, sendo circundada por árvores de médio e grande porte, área a qual, antrópicamente utilizada para a contenção de animais (pecuária), sendo encontradas nela: bovinos, eqüinos, inúmeras aves, e ainda, pequenos lacertílios correndo pelas gramíneas.

**Ponto 03** “*Silvicultura*”

Saindo, então da “grande clareira”, se tem logo a frente uma pequena plantação de eucalipto remanescente de uma área bem maior, evidenciada pela presença de exemplares de grande porte distribuídos isoladamente por toda a área, somados aos muitos “tocos” de árvores já cortadas. Pode-se observar ainda, uma camada de serrapilheira formada quase que somente por material dos próprios eucaliptos, não tendo quase nenhuma vegetação rasteira, somente alguns pequenos arbustos de espécies de sucessão, os quais mais próximos as bordas.

**Ponto 04** “*Parada do lago*”

Chegando próximo ao meio da caminhada (trilha), presencia-se o que pode ser definido como momento clímax, onde em área aberta, sob uma finíssima camada de gramíneas e frente a um pequeno lago e próximo a um banhado, além de um pequeno riacho protegido por uma mata ripária (ciliar) quase que inexistentes, ou seja, na presença de diferenciados ecossistemas iniciamos um grande debate de opiniões, posturas, exemplos e buscas de soluções sobre a problemática ambiental como um todo.

**Ponto 05** “*Campo*”

Após o longo e proveitoso debate, atravessou-se um pequeno corredor de vegetação, constituído por árvores de pequeno e médio porte, todos em franca sucessão ecológica e com uma densa vegetação rasteira. Para só então, confrontar-se com uma significativa “quebra” na paisagem pela visualização de uma grande área de campo, destinada à agricultura e a pastagem principalmente. Onde foi possível falar um pouco sobre o Bioma Pampa e sua substituição gradual pelo cultivo de plantas de interesse econômico, ao longo da história.

**Ponto 06** “*Revegetação*”

Dando prosseguimento, foi possível perceber de forma bem acentuada e distinta os mais variados estágios de sucessão ecológicas, tendo fragmentos em níveis diferenciados, com alterações graduais, ordenadas e progressivas no ecossistema, com afloramentos rochosos, exposição de camadas profundas de solo (“valas”), depósitos de areia, e ainda, pequenas clareiras e áreas francamente desmatadas, além de pequenos vassourais. Tendo ainda, um mesclado de plantas nativas de diferentes tamanhos e formas, com exóticas de grande porte.

### **Ponto 07 “Sede”**

Nesse momento, o qual já muito próximo do fim da trilha, se viu duas realidades distanciadas uma da outra por quase 100 anos, a antiga sede da granja toda em estilo tropeiro e a atual sede e benfeitorias já em um estilo mais contemporâneo. E com o passar do caminho vê-se ainda, inúmeros animais domésticos, como por exemplo: canídeos, felinos, aves, bovinos, eqüinos e suínos, sem contar uma pequena horta, vestígios de um antigo pomar e uma pequena estrada.

### **Ponto 08 “Borda”**

Na reta final da atividade, passou-se entre o Ponto 01 e Ponto 02, por de trás das benfeitorias da granja. Onde logo após encontrou-se outro pequeno corredor de mata, constituído de pequenas herbáceas, além de um vassoural. Para só então se fazer uso de uma lateral ou borda, bem expressiva e vistosa, a qual sem sombra de dúvidas possibilitou um breve diálogo sobre ecótono (área de transição ambiental) e “efeito de borda”.

E logo após, chegou-se ao “**Fim da Trilha**”: caminhando sempre próximo a mata (“borda”) por meio de uma grande lavoura, visualizou-se boa parte de todo o caminho realizado, uma vez que se esteve em um dos pontos mais altos, o que ajudou a evidenciar o contraste de cada “Ponto de parada” (Figura 6). E ao chegar-se próximo a estrada de chão batido, foi possível ver não muito longe, o início da trilha.

Nesse momento foi formado um círculo e distribuído os questionários (12 questões objetivas) e os lápis para sua resolução. Questões essas, fundamentais para uma concreta qualificação e quantificação dos resultados.

#### 3.3.4 Materiais empregados

Na atividade de campo durante a implantação da trilha, utilizaram-se os seguintes materiais: trena de 10 metros – para aferir os passos e convertê-los em metros; bússola – para determinar a direção e o sentido dos pontos da trilha; GPS – para fazer as leituras da latitude, longitude de alguns pontos do percurso; prancheta; lápis; borracha; máquina fotográfica digital e planilha de percurso – para auxiliar na análise e montagem da trilha interpretativa; cal – para marcação dos pontos de parada; facão – para abertura e limpeza da trilha; e uma lanterna. Para o transporte dos alunos, fez-se o uso de transporte coletivo privado (alugado).



Figura 6 – Mosaico de contraste dos “Pontos de parada”. Fotografias: Jair dos Santos Lima (28 de junho de 2011). Montagem: Rudi Fernando dos Santos.

### 3.3.5 Contato

Após a elaboração da proposta de trabalho, assim como, da implantação da trilha e da confirmação do transporte, fez-se a apresentação formal a Escola Estadual de Ensino Médio Major Belarmino Côrtes, de Cruz Alta/RS,

Dando prosseguimento então, foi montado um cronograma de visitas, respeitando a disponibilidade da escola e principalmente a previsão das condições meteorológicas para as respectivas datas.

Durante uma visita prévia a escola, foram “trabalhados” juntamente com os professores acompanhantes os objetivos propostos, e principalmente, qual seriam as recomendações quanto à melhor vestimenta, alimentação e comportamento para o dia da trilha.

### 3.3.6 Coleta e avaliação dos dados

Como forma de ressaltar a necessidade da utilização de estratégias de Educação Ambiental ao ar livre, fez-se uso de um modelo de interpretação temática, onde se pode observar as expectativas dos participantes antes da realização da trilha, dos fatos que receberam destaque durante e principalmente sua posição ao seu término.

A avaliação foi processual, sendo utilizados instrumentos e técnicas de avaliação instantânea e questionários.

A avaliação instantânea consistiu em mensurar o desempenho dos visitantes nas atividades através de observações diretas da participação na caminhada e nas dinâmicas. Mediante a aplicação de uma determinada combinação de métodos e técnicas, os dados são quantificados e avaliados qualitativamente em:

- *Termos de orientação*: atitudes positivas ou negativas diante do objeto, no caso, as seqüências de paisagens ou seus componentes;
- *Intensidade*: limites de manutenção da experiência;
- *Coerência*: equilíbrio ou incongruências de atitudes diante do ambiente;
- *Transformação*: permanência ou não de atitudes e condutas sob o contexto de novas informações.

Já os questionários de avaliação (Apêndice 1) foram aplicados aos participantes (alunos apenas) logo após o término das atividades, o que possibilitou um “retorno” mais específico das perspectivas e satisfações quanto à realização da trilha.

Com essa ação interativa entre homem e natureza, colocou-se em prática um pouco da tão almejada política nacional de Educação Ambiental.

Os resultados foram avaliados em razão do desenvolvimento de uma compreensão versátil do entorno, onde foi possível se identificar os estímulos e a apreciação, refletidos em uma nova visão e um novo pensamento sobre as realidades ambientais experienciadas, e as circundantes ou não. Para melhor compreensão dos dados, foram montados gráficos elaborados através do programa Excel 2007.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Cada vez mais a disseminação da Educação Ambiental assume maior relevância, isso em virtude da contínua e crescente problemática ambiental, seja no contexto social, cultural ou econômico.

Possibilitada pela discussão de alternativas sustentáveis e integradoras, sendo usualmente motivadas por debates que buscam conscientização e reflexão, mas principalmente por meio de mobilizações, que buscam uma atuação participativa e comprometida, com a defesa do ambiente natural e do meio social, bem como, e fundamentalmente, de uma melhor relação do homem com a natureza.

Nesta perspectiva foram desenvolvidas Trilhas Interpretativas (TI) com alunos da rede pública e do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Major Belarmino Côrtes, de Cruz Alta/RS. Contemplando dessa forma, cinco turmas, dois 1º anos, dois 2º anos e um 3º ano, com 100 alunos totalizados.

Buscou-se com essa prática ao ar livre, desencadear ações viáveis e ambientalmente corretas, através de um “despertar” de uma consciência sócio ambiental mais equilibrada e sustentável, além da prática e a da construção de uma cidadania solidária e globalizada.

As atividades constituíram-se de trilhas guiadas, desenvolvidas e aplicadas em três dias consecutivos (27, 28 e 29 de junho de 2011), correspondendo respectivamente um dia para cada ano do ensino médio, objetivando assim, uma melhor maneira de desenvolver as atividades, respeitando para isso, a capacidade de suporte da trilha, e também, o correto manejo das atividades propostas.

Sendo ainda, levada em consideração a disponibilidade da escola e principalmente das boas condições meteorológicas, as quais, apesar das temperaturas baixas (próximas a zero grau), apresentaram pouco vento e céu aberto o tempo todo.

Com 1.600 metros de extensão, e em torno de duas horas de duração a trilha foi considerada de baixo nível de dificuldade, podendo ser percorrida por visitantes de qualquer idade.

Outra grande vantagem desta trilha mostrou-se, ser a sua localização, a qual de rápido e fácil acesso, além é claro, das inúmeras variantes biológicas que possibilitaram a interpretação dos mais variados e distintos temas.

Fundamentado não somente nos resultados obtidos através dos questionários, mas também, na manifestação individual e coletiva dos participantes, foi possível perceber uma variação gradativa na faixa etária, que foi desde os quatorzes aos dezenove anos (Figura 7). O que demonstrou uma presença significativa de alunos repetentes, e inclusive, de alunos que por algum motivo deixaram a escola (evasão) em um dado momento e “agora” estavam a retornar. Onde o importante a se ressaltar, é que esses alunos aceitaram de forma positiva a atividade, participando e interagindo efetivamente a todo o momento, até mesmo, mais do que os outros. O que segundo Troncin (2005) não é comum, já que normalmente os repetentes oferecem sistematicamente sinais negativos a essas situações, ou seja, rejeição durante a participação em atividades que exigem certa socialização ou participação em grupo. Tanto a evasão, quanto a repetência são sérios problemas, verdadeiras patologias instaladas nas mais variadas modalidades de ensino da escola, e esse é o lugar sobre o qual se deve, prioritariamente interferir, com a criação de alternativas na forma de ensino (FERNANDES, 2001). E quando se fala em alternativas, fala-se não somente em trilhas, mas também a todas aquelas propostas que fogem ao ambiente tradicional de sala de aula e que oferecem uma contextualização mais prática e direta dos temas a serem abordados.

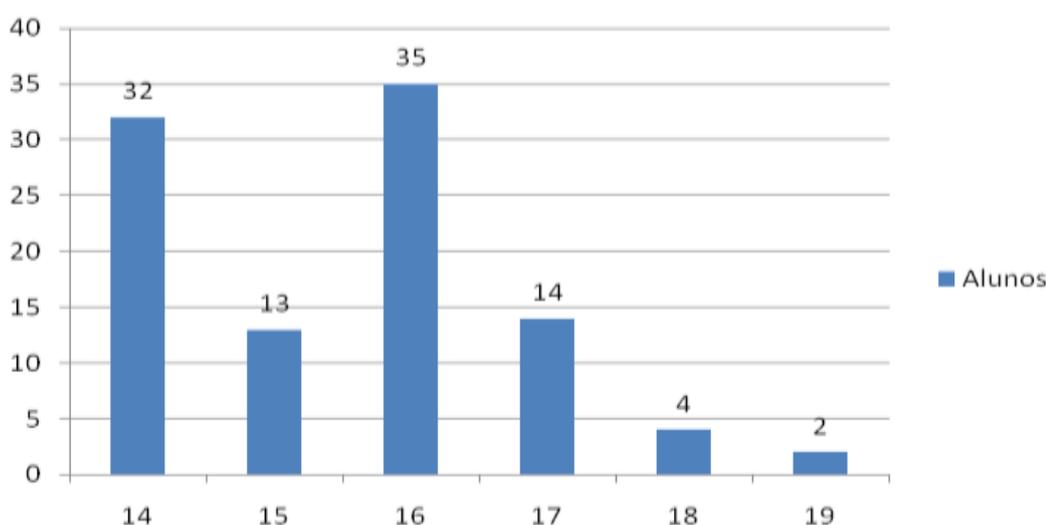


Figura 7 – Variação da faixa etária (em anos) proporcionais ao número de alunos.

Utilizando o gráfico abaixo (Figura 8), pode-se perceber facilmente a diferença de participantes quanto ao gênero, com 66 meninas e 34 meninos, o que é comum de certa forma na maioria das escolas. Já que há uma socialização diferenciada de meninos e meninas, onde as meninas normalmente se sobressaem mais, o que diminui a sua evasão, mas não significando necessariamente que as elas aprendem mais do que os meninos (CARVALHO, 2003). Esse contraste entre os sexos acentua-se gradativamente com o passar dos anos, ou seja, quanto mais alto for o “grau” de escolaridade atingido, maior o número de meninas em relação à de meninos. É preciso rever metodologias e buscar meios para se equilibrar essa desigualdade, partindo inicialmente da compreensão de todos os mecanismos envolvidos nesse fenômeno.

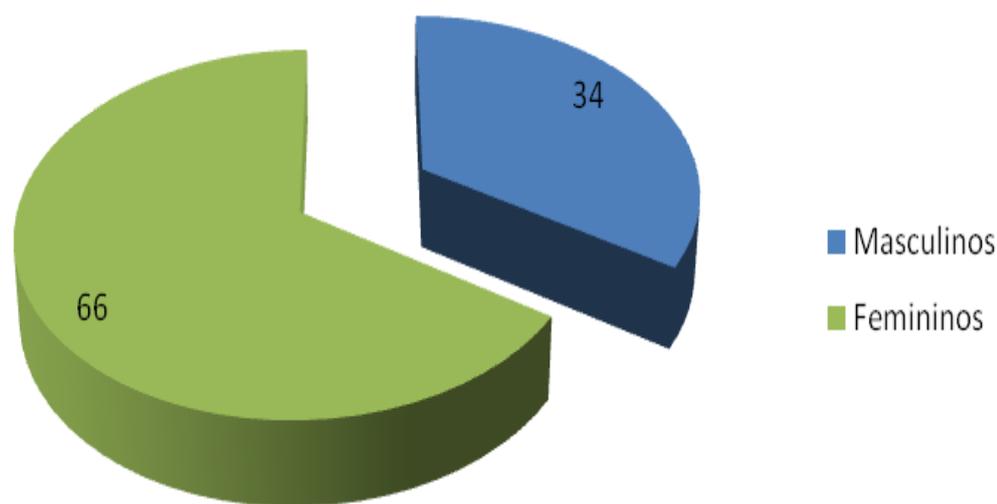


Figura 8 – Variação quanto ao gênero, proporcionais ao número de alunos.

Mesmo com a proliferação cada vez maior da utilização de TI, como mecanismos de conscientização ambiental, apenas 16% dos entrevistados afirmam já terem participado de alguma trilha antes, a qual, segundo relatos, realizada durante uma determinada excursão em sua escola, mas como dito por eles mesmos, sem nenhum cunho educativo, apenas turístico. Assim, a maioria esmagadora com 84% dos alunos, relatam não terem participado, sequer, de nenhuma atividade ao ar livre que se assemelha ao menos com uma trilha, ou ao menos, que possibilita-se o confronto da teoria com a prática.

O uso de trilhas para a interpretação de áreas naturais tem sido freqüentemente recomendado por oferecer oportunidades de contato direto com o ambiente natural, direcionando ao aprendizado e à sensibilização, além do comprometimento com as causas ambientais.

Tentando resolver situações como essa, Vasconcellos (2003) recomenda a implantação de TI de uso público, já que estas são consideradas importantes meios educativos e recreativos, independentes do método que se utilizam.

Através da interpretação ampliamos os horizontes dos estudos, diante das várias maneiras de experienciarmos o meio ambiente e nos reintegramos a ele, destacando-se para isso os processos imagéticos criativos e envolventes (GUIMARÃES, 2004; 2007).

Nesse sentido, a interpretação em áreas naturais é uma estratégia educativa que integra o ser humano com a natureza, motivando-o a contribuir para a preservação da mesma (ROBIM & TABANEZ, 1993).

Dando prosseguimento, percebe-se que 92% já ouviram falar em Educação Ambiental (EA), seja em sala de aula ou em programas de televisão, ou ainda, por outros meios, como a internet e o rádio. Enquanto os demais 8%, disseram não saber se quer do que se tratava, ou que nunca tinham ouvido falar antes, algo no mínimo curioso para alunos do ensino médio e que se dizem atentos a todos os acontecimentos do mundo.

Porcentagem essa quase que inexpressiva é verdade, porém preocupante, uma vez que a EA tem como papel fundamental a formação das consciências individuais e coletivas, uma consciência que, se sensibilizada com os problemas sócio-ambientais (WEID, 1997).

Onde, Burnham (1993) considera ainda, a educação como um processo social indispensável à formação da mentalidade dos cidadãos, através de um processo de transformação e desenvolvimento da sociedade.

Machado (1982) afirma então, que só cuidamos, respeitamos e preservamos aquilo que conhecemos e que a ignorância traz uma visão distorcida da realidade, onde os problemas ambientais são causados pela uma falta de “conhecimentos” e que a solução reside, portanto, na informação. Como bem salienta Segura (2001), o conhecimento é essencial tanto para embasar uma leitura crítica da realidade, quanto para buscar instrumentos para solucionar problemas ambientais mais concretos.

O ensino pautado somente nas idéias, no abstrato e, sobretudo, na fragmentação do conhecimento tem contribuído para um desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento. Enfatizando assim, a necessidade de uma EA que busca desenvolver um conhecimento para adquirir valores, mentalidade e atitudes necessárias para lidar com as questões e problemas ambientais, encontrando sempre soluções sustentáveis (DIAS, 2003).

Fazendo ainda, uso dos recursos gráficos (Figura 8), é possível ver mais especificadamente como a EA é trabalhada em sala de aula na referida instituição de ensino, segundo depoimento dos próprios alunos.

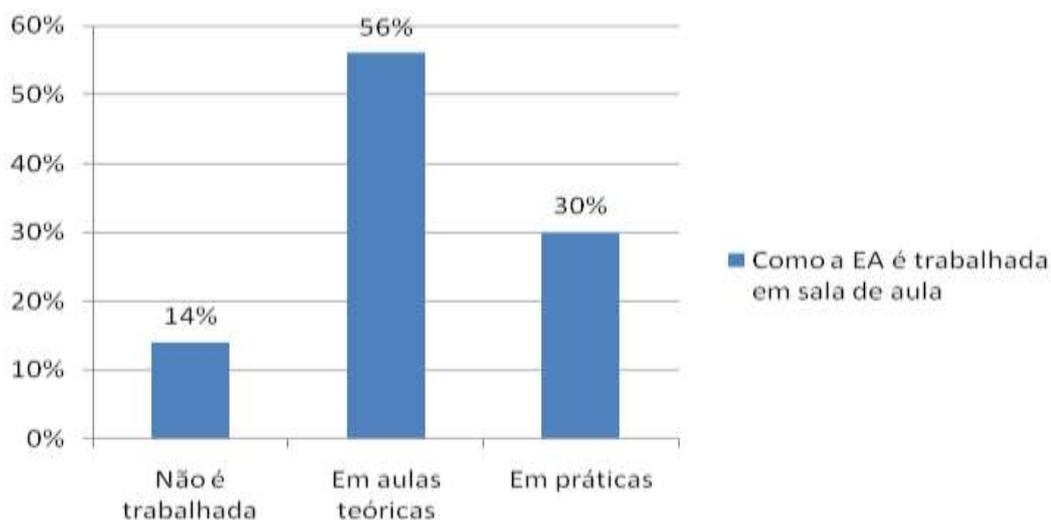


Figura 9 – Forma de abordagem da Educação Ambiental em aula.

14% disseram que ela não é trabalhada de nenhuma forma, porém, 30% confessaram já terem participado de uma ou outra aula prática durante todo o ensino médio, mas a maioria (56%) afirmou que a escola possibilitou poucos momentos para a realização de atividades práticas, mesmo que possuindo laboratórios de química/biologia, de informática e uma sala de vídeo, afirmando ainda, que esses não são freqüentemente utilizados, o que demonstra de forma clara, a falta de motivação por parte dos professores, o que pode ter sido influenciado talvez, pela falta de um pátio amplo ou área verde próxima para a realização de atividades ao ar livre, assim como, pela falta de preparo para a utilização dos laboratórios. Muitas vezes, os professores não exploram adequadamente as oportunidades oferecidas, por simples desconhecimento sobre o local a ser usado, o que acarreta em insegurança e despreparo quanto à maneira de lidar com as situações que podem vir a surgir (BENETTI, 2002).

Portanto alunos e professores, muitas vezes, apontam a sala de aula como um ambiente entediante, sem muitos atrativos (CARVALHO, 1989; CHAPANI & CAVASSAN, 1997; BENETTI, 2002).

O professor deve conhecer o mundo e ser capaz de instruir os outros acerca deste. As referências positivas, no contexto de uma aula tradicional, podem ser advindas de um ensino reflexivo, da ideologia implícita ou explícita na ação docente. Todavia, o contexto de uma aula de campo em um ecossistema qualquer, pode favorecer o estabelecimento de referências positivas.

Concordando assim, com Dias (2003) que a EA deve prover os meios de percepção e compreensão dos vários fatores que interagem no tempo e no espaço para modelar o meio ambiente, deve ajudar os indivíduos a sensibilizarem-se, a adquirirem consciência.

Os questionário e depoimentos evidenciam que poucos professores costumam discutir os valores ambientais durante as suas aulas (Figura 10), ocorrendo usualmente nas disciplinas de ciências biológicas (78%), geografia (07 %) e história (15%) apenas. O que pode denunciar a falta de uma transdisciplinaridade no currículo escolar, assim como, um programa político pedagógico apenas utópico, por não efetivar movimentos reflexivos e investigativos, capazes de impulsionar a ultrapassagem das fronteiras das disciplinas e de ousar transitar livremente por elas, independentemente do tema.

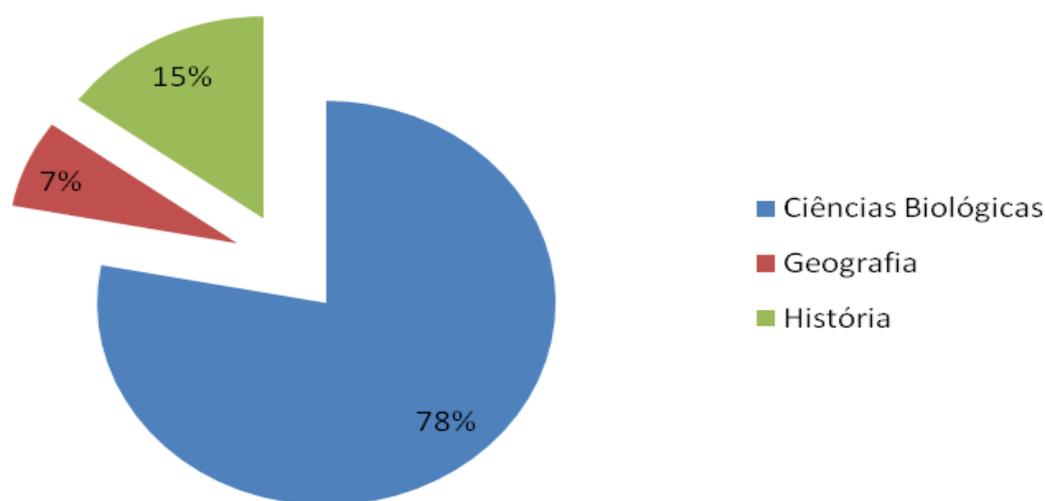


Figura 10 – Discussão dos valores ambientais de acordo com as disciplinas.

Levando em consideração apenas o seu ponto de vista, 92% dos participantes acreditaram que a trilha realizada, contribuiu certamente, de alguma forma para a formação de uma consciência socioambiental mais equilibrada, o que os levou a refletir e a questionar-se sobre atitudes do seu dia-a-dia, chegando até mesmo a discutirem e inclusive sugerirem soluções para alguns dos problemas.

A EA, portanto, pode contribuir sim, para um processo de transformação da sociedade atual em uma sociedade sustentável, centrada no exercício responsável da cidadania (SADER, 1992). Ocasionalmente a sensibilização dos sujeitos, com o objetivo de indicar subsídios para garantir a sustentabilidade do meio em que vivem.

Conforme Reigota (1998) a EA não visa exclusivamente à utilização racional dos recursos naturais, mas, além disso, necessita da participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental.

Os 8% restantes afirmaram que atividades como essa, só servem como atividade física, pois sem uma “aula formal” com livros e um quadro negro não são capazes de assimilar e nem discutir quaisquer que sejam os assuntos. Nesse caso eles não se identificaram com a natureza e as emoções desencadeadas não foram positivas então.

Um posicionamento desta natureza, contudo, não deve desestimular o desenvolvimento das aulas em ambientes naturais, mas antes representar um desafio, que auxilie o aluno a construir novos valores para o entendimento da natureza e de si mesmo. Machado (1982) nos alerta que as crianças urbanas apresentam, muitas vezes, idéias distorcidas sobre o meio natural, e assim, mostram-se frustradas ao confrontar essa realidade.

Conforme Paulo Freire (2004), enquanto não houver diálogo entre os sujeitos sobre as ações, políticas e estratégias de educação e formação, aqui no caso para a EA, poucos impactos consideráveis positivos serão atingidos.

Os mesmos 92% mencionados anteriormente, demonstraram que os conhecimentos adquiridos durante a trilha podem sim, ser utilizados no seu dia-dia, bastando para isso usar um pouco do bom senso e de criatividade, mas principalmente, adequando as respostas de acordo com os problemas, fazendo-se para isso, valer-se apenas dos princípios básicos discutidos e assimilados durante a atividade de interpretação ambiental.

Porem o restante (8%), infelizmente não acredita nessa possibilidade, o que leva a discutirmos a possibilidade de alterações durante percurso e também no método de abordagem da trilha, com o intuito de tentar cativar esses alunos. Porém, Dias (2003) cita que uma das falhas mais comuns ao sucesso de projetos de EA se dá por conta da falta de envolvimento das pessoas em determinadas ações, onde muito mais do que a informação, a sensibilidade deve ser adquirida.

Uma observação atenta e criteriosa, isso para não dizer curiosa mesmo, durante todo o percurso da trilha, proporcionou uma visualização prática, da aproximação afetiva ocorrida entre os visitantes e o meio ambiente, fato esse manifestado por quase todos. Afinal de contas “o ser humano é movido por emoções, caso elas não sejam estimuladas, a resposta não ocorre” (DIAS, 2003, p. 126).

Os alunos puderam ainda, manifestar após o término da trilha, quais foram os elementos que mais lhes chamaram a atenção durante o percurso, o que pode ser melhor demonstrado pelo gráfico abaixo (Figura 11).

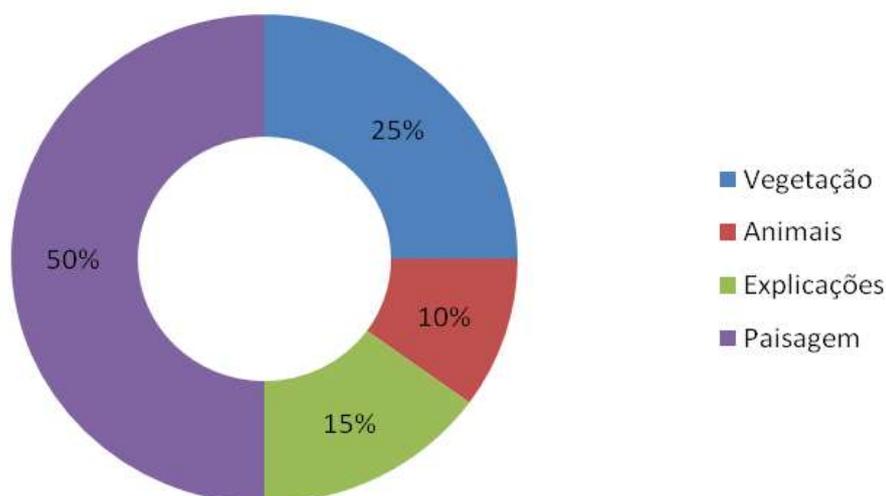


Figura 11 – Elementos que mais chamaram a atenção durante o percurso.

Ressalte-se, nesses resultados, que os alunos aceitaram de modo natural as diferenças e características que observaram isso porque, lhes foi dada a oportunidade de julgarem por si mesmos sobre seu aspecto.

Percebe-se então, que metade da atenção foi gerada pela contemplação da paisagem como um todo, uma visão holística e que a sua desconstrução em partes, como na vegetação (25%) e animais (10%) tiveram menos expressão, assim como, as explicações (15%) dadas durante os Pontos de parada, o que salienta ainda mais a eficácia da utilização desse tipo de atividades, mesmo que sem a orientação de um guia.

A partir desses resultados, podemos inferir que os objetivos alcançados pelos alunos não poderiam surgir no contexto de uma aula tradicional.

Os entrevistados foram questionados sobre as impressões que tiveram com a visita às trilhas, e de acordo com as respostas obtidas, pode-se perceber que para a maioria, as impressões positivas superaram as negativas.

Eles afirmaram, que se sentiram a vontade durante todo o percurso e que o ambiente a sua volta apresentou grande diversidade de espécies, e que os assuntos abordados foram explanados de forma clara e objetiva, e principalmente, completamente inter-relacionadas com a natureza e sua relação com o homem.

Puderam presenciar tanto espécimes vegetais, como gramíneas, herbáceas, vassourais, pequenas e médias arvoretas, além de grandes árvores, isso sem contar, ecossistemas diferenciados, assim como, uma diversidade de aves, de entomofauna, de anfíbios e lacertílios muito grande, uma significativa amostra da flora e fauna da região a qual pertencem.

Percebendo então, que “quando se tem o conhecimento”, vê-se o meio ambiente com outros olhos, o que antes passaria despercebido ou não teria importância alguma, passa a ser “um tema gerador” de longas conversas e discussões, possibilitando o confronto da teoria com a prática, por meio da experimentação de vivências e interpretação do meio.

Há práticas simples de EA que podem ser aplicadas facilmente e que não necessitam de altos investimentos, mas sim de consciência e quebras de paradigmas, no sentido de assimilar novos hábitos culturais para a sustentabilidade. Onde, a educação e percepção para as questões ambientais despontam como armas na defesa do meio natural, e contribuem na reproximação do homem com a natureza.

## 5 CONCLUSÃO

A partir da experimentação das situações vivenciadas e da análise das respostas obtidas nos questionários, assim como, através de suas opiniões durante todo o processo de Interpretação Ambiental (IA), observou-se que existe um certo distanciamento entre os conhecimentos já adquiridos em sala de aula, daqueles contextualizados em sua vida cotidiana, assim, acredita-se que esse estudo contribuiu tanto para o enriquecimento da pesquisa científica relacionada ao desenvolvimento de novas ações metodológicas para as práticas de Educação Ambiental (EA), bem como, aproximar a teoria da prática, tornando possível o conhecimento, por exemplo, de parte da flora e fauna local, e também, da reflexão das questões ambientais das quais fazem parte, desde suas casas até o mundo que os cerca.

Assim a IA cumpre aliada à EA, papel fundamental no processo de informar, e principalmente, sensibilizar as pessoas para a compreensão da complexa temática ambiental, aonde, IA é uma busca de significados e não apenas a informação.

Ao realizar-se uma trilha interpretativa e guiada, através de um método interativo e participativo, foi possível colocar os alunos em contato direto com a natureza e propiciar uma nova percepção ambiental, compreendendo assim, um pouco das intrincadas relações entre o ser humano e o meio ambiente, e a partir desse conhecimento começou-se uma nova integração socioambiental, motivadas pela conscientização e pela mudança de hábitos, fazendo-os refletir e a questionar-se sobre suas atitudes e principalmente sobre o seu modo de vida, passando então, a agirem de forma mais sustentável, tanto individualmente como coletivamente, promovendo ainda, a sua transformação em agentes multiplicadores de valores ambientais e sociais, os quais, essencialmente necessários para a perpetuação de um mundo mais ético e ecologicamente sustentável e porque não, mais humano.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de uma Trilha Interpretativa (TI) nem sempre é exatamente uma atividade simples de ser desenvolvida, trata-se uma atividade complexa e multidisciplinar, que envolve várias áreas do conhecimento e exige grande dedicação intelectual e física, mas que, quando bem planejada e estruturada, possibilita uma proposta educativa diferenciada da tradicional, mas que pode interagir a qualquer momento com a formal, oportunizando maneiras diferenciadas e verdadeiramente efetivas de se aprender.

Com esse tipo de atividade, é possível difundir posturas e práticas que visam minimizar os impactos ocasionados aos ambientes que possibilitam visitação, ao mesmo tempo, levando o visitante a uma reflexão sobre o seu próprio papel dentro da din mica do meio ambiente, fazendo-o refletir inclusive sobre sua própria conduta.

Devemos então, não são idealizar, mas sim, concretizar uma educa o capaz de sensibilizar as pessoas frente aos problemas ambientais e de responsabilizá-las enquanto seres interativos, tornando-os capazes de modificar de forma positiva o meio onde vivem, uma forma eficaz de instigar a percep o das pessoas fazendo-as refletir sobre a busca por uma  tica ecologicamente correta.

Desse modo, todas as emo es e sensa es surgidas durante as atividades ao ar livre podem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos,   medida que os alunos recorrem a outros aspectos de sua própria condi o humana, além da razão, para compreenderem os fenômenos que os cercam.

Busca-se com isso construir um espaço, onde seja possível “habitar” os nossos questionamentos e as nossas convic es, as quais pertencentes a esse grande emaranhado discursivo que constitui o campo da Educa o Ambiental (EA). Onde, avaliar em que medida os alunos vão incorporando e consolidando determinados valores, atitudes e hábitos ao longo de uma atividade,   uma tarefa deveras difícil, mas extremamente gratificante e essencial.

Tem-se que avançar muito para que a EA possa ser efetivamente implementada nas escolas. É necessário, sobretudo, fortalecer o ensino interdisciplinar, antes de avançarmos para uma proposta mais prática.

Percebe-se ainda, que as TI compactuam com os objetivos de conservação do mundo natural, já que a natureza preservada é o seu principal atrativo, a partir da evidenciação do grande elo que existe entre o ser humano e a natureza, além de sua interdependência.

Deste modo, é importante que existam atividades em que os participantes possam refletir, analisar, discutir e colocar em prática os assuntos abordados durante a sua vida, tanto os contidos nas aulas teóricas quanto nas práticas.

Compreender e amar a natureza são as essências da EA. Ensinar este saber e relacioná-lo à necessidade de se construir uma consciência ambiental coletiva concerne à mesma, a construção de um paradigma que oriente as ações das sociedades sobre o meio ambiente.

Precisamos todos assumir definitivamente a co-responsabilidade pelo mundo ao nosso redor, aceitando o fato de que somos parte integrante de algo bem maior.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A.N. **(Re) Conceituando educação Ambiental**. Brasília: MAST/CNPq, 1991.
- AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente**. 2ª ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.
- ALBERO, C.M.; BENAYAS DEL ÁLAMO, J. Aprendiendo a través del paisaje, In: BENAYAS DEL ÁLAMO, J. et al. **Viviendo el paisaje**: guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje. Madrid: Fundación Nat West, 1994, p.79-96.
- ALEXANDRE, F.; DIOGO, J. **Didática da Geografia - Contributos para uma educação no ambiente**, Lisboa, Texto Editora, 1990. (Coleção “Educação Hoje”).
- ANDRADE, W.J.; ROCHA, L.M. Planejamento, implantação e manutenção de trilhas. In: Congresso Florestal Brasileiro, 6ª ed., Campos do Jordão, 1990. **Anais - São Paulo**, SBS/SBEF, 1990, v.3, p.86-93.
- ARREGUI, J.D. **La interpretación y el desarrollo de los parques nacionales**. Valdivia: Universidade Austral de Chile, 1975. 51p.
- BALZAN, N.C. Estudo do meio. In: PARRA, N. **Nova didática para o ensino de 1º e 2º graus**. São Paulo: Pioneira, 1984, p.113-128.
- BARBA, A.T.; SANZETENEA, J.P. La educación ambiental y la comunidad educativa. In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I. & SATO, M. **Textos escolhidos em Educação Ambiental – de uma América à outra**. Québec: Lês Publications ERE-UQAN, 2002, Tomo I, p.101-105.
- BARBOSA, J. L. Paisagens americanas: imagens e representações do *wilderness*. Rio de Janeiro: **Espaço e cultura**, n.5, 1998, p.43-53.
- BARROS, M.I.A. **Outdoor Education**: uma alternativa para a educação ambiental através do turismo de aventura. In: SERRANO, Célia (Org.). **A Educação pelas Pedras**. São Paulo: Chronos, 2000, p.85-110.
- BARYLKO, J. **Educación en Valores**. Buenos Aires: Ameghino, 1999.
- BATESON, G. **Pasos hacia una ecología de la mente**. Buenos Aires: Ediciones Carlos Lohlé, 1985.

BEDIM, B.P. **Trilhas Interpretativas como instrumento pedagógico para a educação biológica e ambiental: reflexões**, 2011. Disponível em <<http://www.ldes.unige.ch/bioEd/2011/pdf/bedim.pdf>>. Acesso em 15 maio 2011.

BELART, J.L. **Trilhas para o Brasil**. Boletim FBCN, Rio de Janeiro, v.13, n.1, 1978, p.49-51.

BENETTI, B. A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de Ciências. In: VIII ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6ªed., 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEUSP, 2002. (1 CD-ROM).

BERNA, V. **Como fazer Educação Ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.

BOFF, L. Ecologia e espiritualidade. In: TRIGUEIRO, A. (Org.). **Meio Ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1990, 210p.

BRASIL, **Ministério da Educação**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente/ MEC, 1999.

BRINKER, J.M.O.P. **Possibilidades de ensino e aprendizagem de ciências biológicas a partir de situações existentes numa trilha ecológica**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997, 158p. (Dissertação de Mestrado).

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental?**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

BURNHAM, T.F. Educação ambiental e reconstrução do currículo escolar. **Caderno Cedes – Educação Ambiental**, Campinas, v.29, n.1, 1993, p.21-30.

BUTTNER, A. Apreendendo o Dinamismo do Mundo Vivido. In: CHRISTOFOLETTI & ANTONIO, **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: DIFEL, 1985/a, p.165-193.

CAEIRO, C.M.; et al. Estudos sobre a Inteligência artificial. In: Centro de Investigação CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (Org.). **Meio Ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CAMPOS, A.M.N. Turismo: a relação do ecoturismo e das trilhas interpretativas. **Revista Espaço Acadêmico**, Ano V, n.57, 2006.

CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (Org.). **Meio Ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. 17ª ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARLOS, A.F.A. Espaço-tempo na metrópole: a fragmentação da vida cotidiana. São Paulo: **Contexto**, 2001.

CAVALCANTE, M.R.; ARAÚJO, J.F.; ROCHA, A.E. Trilhas agroecológicas da Fazenda Escola São Luís, UEMA: estratégia de aproximação da universidade e a comunidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Porto Alegre, v.2, n.2, 2007, p.551-554.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

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

CARVALHO, J.; BOÇÓN, R. Planejamento do traçado de uma trilha através da caracterização florística. **Revista Floresta**, v.34, 2004, p.23-32.

CARVALHO, L.M. Os trabalhos de campo como procedimento didático. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Educação ambiental**: a qualidade das águas. São Paulo: SMA, 1998, p. 23-34.

\_\_\_\_\_. **A temática ambiental e a escola do 1º grau**. São Paulo, 1989. 286f. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. (Tese de Doutorado em Educação).

CARVALHO, M.P.de. **Sucesso e fracasso escolar**: uma questão. *Educação e Pesquisa*, v.29, n.1, São Paulo, 2003, p.185-193.

CHAPANI, D.T.; CAVASSAN, O. O estudo do meio como estratégia para o ensino de Ciências e educação ambiental. **Mimesis**, Bauru, v.18, n.1, 1997, p.19-39.

CATALÃO, V.L.; RODRIGUES, M.S. **Ecoglossário** - Meio Ambiente de A a Z. Brasília: Universidade de Brasília, 2005, 64 p.

CATALDI, N.L. **Treinamento em unidades de conservação**. [s.l.], Não publicado, 1994.

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS AMBIENTAIS. Trilhas de Interpretação. Poços de Caldas: ALCOA, 2001.

CÉSAR, P.A.B.; STIGLIANO, B.V.; RAIMUNDO, S.; NUCCI, J.C. **Ecoturismo**. Caminhos do Futuro. Ministério do Meio Ambiente – AVT/IAP – NT/USP. São Paulo: **IPSIS**, 2007.

CORNELL, J. **A alegria de aprender com a natureza**: atividade ao ar livre para todas as idades. São Paulo: SENAC, 1997.

\_\_\_\_\_. **Brincar e aprender com a natureza**: Um guia sobre a natureza para pais e professores/Joseph Cornell: Tradução – Maria Emília de Oliveira. – São Paulo: Companhia Melhoramentos. São Paulo: Ed. SENAC, 1996.

MENEZES, P.C. **Novas trilhas do Rio**, Rio de Janeiro: Sextante, 1998.

DELGADO, J. A interpretação ambiental como instrumento para o ecoturismo. In: SERRANO, Célia (Org.). **A educação pelas pedras**: ecoturismo e educação ambiental. São Paulo: Chronos, 2000.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção Ambiental**: a experiência brasileira. 2ª ed. São Carlos: Studio Nobel/EDUFScar, 1997.

DEPRESBÍTERIS, L. Avaliação da aprendizagem na educação ambiental: uma relação muito delicada. In: SANTOS, J.E.; SATO, M. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. 2ª ed. São Carlos: RiMa, 2003, p.531-557.

DIAS, A.C.; QUEROZ, M.H. **Elaboração de trilha interpretativa na Unidade de Conservação do Desterro**. In. Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, v.2, 1997.

DIAS, G.F. **Educação ambiental**: Princípios e práticas. 8ª ed., São Paulo: Gaia, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental**: Princípios e Práticas. 7ª ed., São Paulo: Gaia, 2001.

\_\_\_\_\_. **Princípios e Práticas da Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2000, 551p.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental**: Princípios e práticas. 5ª ed., São Paulo: Gaia, 1998.

DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003.

DIEGUES, A.C. (Org.) **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

DUARTE Jr, J.F. **Fundamentos estéticos da educação**. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1988.

DUBOS, R. **Um Animal Tão Humano**. São Paulo: Melhoramentos/EDUSP, 1974.

EVASO, A.S.; BITTENCOURT JUNIOR, C.; VITIELLO, M.A.; NOGUEIRA, S.M.; RIBEIRO, W.C. Desenvolvimento sustentável: mito ou realidade? **Terra Livre**, São Paulo: AGB/São Paulo, n.11-12, 1996, p.91-101.

FERNANDES, A. **Os idiomas do aprendente: análise de modalidades ensinantes em famílias, escolas e meios de comunicação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

FERREIRA, L.F.; COUTINHO, M.doC.B. Educação ambiental em estudos do meio: a experiência do Bioma Educação Ambiental. In: SERRANO, C. **A Educação pelas pedras: Ecoturismo e Educação Ambiental**. São Paulo: Chronos, 2000, p.171-188.

FIGUEIRÓ, M.N.D. A viabilidade dos Temas Transversais à luz da questão do trabalho docente. **Revista de psicologia social e institucional**, Londrina, v.2, n.1, 2000/jun.

FILETTO, F. et al. Conservação ambiental de trilhas ecoturísticas de interpretação da natureza. In: Seminário Nacional de Degradação e Recuperação Ambiental, **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 24-26 de Nov. de 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GOMES, P.M. **(Eco) Turismo: uma (Re) Leitura dos discursos**. Brasília: IBAMA, 2003.

GRANDIS, C.A.M. et al. **Curso de Educação Ambiental na Estação Ecológica dos Caetetus para professores de 1º e 2º graus**. Assis: Floresta Estadual de Assis, 1999. (Relatório Anual da Floresta Estadual de Assis).

GRIFFITH, J.J. Análise dos recursos visuais do Parque Nacional do Caparaó. Curitiba: **Floresta**, v.14, n.2, 1983, p.5-21.

GRIFFITH, J.J.; VALENTE, F. Aplicação da técnica de estudos visuais no planejamento da paisagem brasileira. Brasília: **Brasil Florestal**, v.10, n.37, jan-mar/1979, p.6-14.

GUILLAUNON, J.R. et al. Análise das trilhas de interpretação. São Paulo, **Instituto Florestal**, 1977, 57p. (Boletim Técnico 25).

GUIMARÃES, S.T.deL. **Paisagens**: aprendizados mediante experiências. Um ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. Rio Claro/SP: Universidade Estadual Paulista – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2007. (Tese Livre-Docência).

\_\_\_\_\_. Dimensões da Percepção e Interpretação do Meio Ambiente: vislumbres e sensibilidades das vivências na natureza. **OLAM – Ciência & Tecnologia**, v.4, n.1, 2004, p.46-64.

\_\_\_\_\_. Percepção e Interpretação Ambiental: reflexões a respeito da construção do sentido de lugar e das experiências de topofilia e topofobia. International Geographical Union – Commission on the Cultural Approach in Geography, Rio de Janeiro Conference, **Historical Dimensions of the Relationship Between Space and Culture**, 10-12 junho/2003. (Publicação em CD-ROM, S12: Espaços de Identidade e de Medo).

\_\_\_\_\_. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Ambiente e Sociedade**, n.5, 1998, p.108-110.

GUIMARÃES, S.T.L.; QUARANTA G.M.L; SOARES, M.L.A. Uma aplicação da fenomenologia de merleau-ponty e da geografia humanísticas de Tuan a um trabalho educativo de percepção ambiental em trilhas. **Anais do I Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas**, RJ, 2006.

GUATTARI, F. A transversalidade (1964). In: GUATTARI, F. **Psicanálise e transversalidade**: ensaios de análise institucional. Aparecida /S.P: Idéias & Letras, 2004;

GUATTARI, F. **As Três Ecologias**. 11ª ed. Campinas: Papirus, 2001, 56p.

GUILLAUMON, J.R.; POLL, E.; SINGY, J.M. **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo: Instituto Florestal, 1997, 57p. (Boletim Técnico).

GUTIERREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. 2ª ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000.

HALL, C.M. **Planejamento turístico**: políticas, processos e relacionamentos. 2ª ed. São Paulo: Contexto. 2004.

HAM, S.H. **Interpretación ambiental**: una guía práctica para gente com grandes ideas e presupuestos pequeños. Colorado: North American Press Golden, 1992.

HYPKI, C.M.; LOOMIS JÚNIOR, T.E. **Manual para la interpretation del ambiente em áreas silvestres**. Informe Técnico, Turrialba: Catie, v.15, 1981. 38p.

JACOBI, C.M.; FLEURY, L.C.; ROCHA, A.C.C.L. Percepção ambiental em Unidades de Conservação: Experiência com diferentes grupos etários no parque Estadual da Serra do Rola Moça. In: 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte setembro/2004.

JULIÃO, D.P.; IKEMOTO, S.M. O direito ao lazer do deficiente visual em áreas naturais públicas e Unidades de Conservação. **Anais** do II Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social. UFRJ, 2006.

KINKER, S. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas: Papirus, 2002.

KOBAYASHI, T.A Suggestion about Environment Education Using the Five Senses. **Marine Pollution Bulletin**, v.23, 1991, p.623-626.

LECHNER, L. Planejamento, implantação e Manejo de trilhas em Unidades de Conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. **Cadernos de Conservação**, Ano 03. n.03, 2006.

LEITE, A.L.T.A.; MEDINA, N.M. **Educação ambiental**: curso básico a distância: Educação e Educação Ambiental II. v.5, 2ª ed. Brasília: MMA, 2001.

LEFF, E. **A Complexidade Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

LEMES, E.O.A. et al. **Criação de 3 trilhas interpretativas como estratégia em um programa de interpretação ambiental do Parque Estadual do Itacolomi**. Relatório do Projeto: UFOP: Ouro Preto, 2004.

LEME, P.C.S.; SILVA, I.G.; AVELINO, C.R. Resíduos sólidos e a escola. In: SCHIEL, D. et al. (Org). **O Estudo de bacias hidrográficas**: uma estratégia para a educação ambiental. São Carlos: RIMA, 2003, p.73-78.

LEONTIEV, A. **Le Development du Psychisme**. Paris: Editions Sociales, 1976.

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

MACIEL FILHO, C.L. **Introdução à geologia de engenharia**. Santa Maria: VEJM, 1994.

MACHADO, A.B.M. Conservação da natureza e educação. In: Congresso Nacional sobre Essências Nativas, 1982, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão: [s.n.], 1982, p.109-108.

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

MALUF, J.R.T. Nova classificação climática do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agronomia**, Santa Maria, v.8, n.1, 2000, p.141-150.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 1ª ed, 2002/set. 64p.

MARCOMINE, C.C. **Tema Transversal Meio Ambiente: Teoria e prática no ensino fundamental em uma escola municipalizada de Américo Brasiliense**. São Paulo, 2006. 140f. Dissertação – Centro Universitário de Araraquara, São Paulo, 2006. (Mestrado em Desenvolvimento regional e Meio Ambiente).

MARCONDES, A.C.; SOARES, P.A.T. **Curso Básico de Educação Ambiental**. São Paulo: Scipione, 1991.

MARTINS, J.F.C.; TEIXEIRA, E.C.; SCHERER, A.L. **Trilha Integração: Integrando estudantes, visitantes e ambientes no Campus da UNISINOS**. Uruguaiana: UNISINOS, 2007.

MATAREZI, J. Despertando os sentidos da educação ambiental. Akrópolis – **Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, v.13, n.27, 2006, p.181-199.

MATAREZI, J. et al. Educação ambiental em unidades de conservação. Documento de mini curso realizado no 2º Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, Itajaí, 5-8 outubro de 2003. (CD-ROM).

MAYER, M. Educación ambiental: de la acción a la investigación. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v.2, n.16, 1998, p.217-231.

MENGHINI F.B; MOYA-NETO, J; GUERRA A.F.S. Interpretação ambiental. In: Ferraro-Junior, L.A (Org). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. MMA (Ministério do Meio Ambiente), Diretoria de Educação Ambiental, Brasília, v.2, 2007, p.209-218.

MENGHINE, F.B. **As trilhas Interpretativas como recurso pedagógico: Caminhos traçados para a Educação Ambiental**. Santa Catarina, 2005. 102 f. Dissertação - Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2005. (Mestrado em Educação).

MILANO, M.S. Parques e Reservas: uma análise da política brasileira de unidades de conservação. **Revista Floresta**, v.15, n.1/2, 1985, p.4-9.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação**. Brasília, DF. 2006.

MORAIS, R. **Ecologia da mente**. Campinas: Editorial Psy, 1993.

MORALES, A.G. Atividades de Educação Ambiental em programas de acampamento monitorado. **Revista Eletrônica do Mestrado**, [s.l.], [s.n.], [s.v.], 2001/maio.

MORAES, M.C. Contextualizando a problemática educacional. In: Délcia Enricone e Marlene Grillo. (Org.). **Educação Superior: vivências e visão de futuro**. 1 ed. Porto Alegre: EDI-PUCRS, p.25-46, 2005.

MURTA, S.M.; GOODEY, B. Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (Org.). **Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. Ecoturismo: discurso, desejo e realidade In: NEIMAN, Z. (Org.). **Meio ambiente: educação e ecoturismo**. Barueri, SP: Manole, 2002.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, E.M. **Educação Ambiental uma possível abordagem**. 2ª ed.. Brasília: Ed. IBAMA, 2000.

OLIVEIRA, L. Percepção do meio ambiente e geografia. Percepção Ambiental: a interdisciplinaridade no estudo da paisagem, **OLAM – Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, v.1, n.2, p.14-18, nov/2001.

PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F.; SOUZA, M. A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARESPADUA, C. **Métodos de estudo em Biologia da Conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. da UFRP/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004, p.557-569.

PÁDUA, S.M. A Consciência Ambiental e os 5 “ES”. In: Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). **Iniciação ao Desenvolvimento Sustentável**. Belo Horizonte: FEAM, 2003.

PADUA, S.M.; TABANEZ, M.F. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: Educação ambiental na mata atlântica. **Anais do Congresso brasileiro de comunidades de conservação**. Curitiba - Paraná, v.2, 1997.

PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. **Educação Ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisa Ecológica, 1997.

PAIVA, A.C.; FRANÇA, T.L. Trilhas Interpretativas - reconhecendo os elos com a educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas. v.28, n.3, maio/ 2007, p.109-124.

PAGANI, M.I. et al. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. In: LEMOS, Amália (Org.). **Turismo impactos socioambientais**. São Paulo: Hucitec, 1996, p.151-163.

PAGANI, M.A.; SCHIAVETTI, A; MORAES, M.E.B.; TOREZAN, F.H. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo In: LEMOS, A.I.G. 2ª ed. **Turismo: impactos socioambientais**. São Paulo, SP: Hucitec, 1999.

PEDRINI, A.G. Um caminho das pedras em educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org). **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, v.1, 2007, p.23-51.

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Edições Forense, 1978

PONTE, D.R.; SUANA, D.C.; PRADO, L.M.; AQUINO, L.T.; SILVA, E.P. & NASCIMENTO, M.F. Sinalização turística em áreas de turismo de natureza. **Revista Eletrônica Unibero de Produção Científica**, v.1, 2002. p.9.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: RODRIGUES 2001, 328p.

PROJETO DOCES MATAS (PDM) – Grupo Temático de Interpretação Ambiental. **Brincando e Aprendendo com a Mata - Manual para Excursões Guiadas**. Belo Horizonte, [s.n.], [s.v.], 2002.

REGNIER, K.; GROSS, M.; ZIMMERMAN, R. **The interpreter's guidebook**: techniques for programs and presentations. Stevens Point: VW-SP Foundation, 1992, 101p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental?** 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1998.

\_\_\_\_\_. **O que é educação ambiental?** Rio de Janeiro: Brasiliense, 1994.

RELPH, E. Place and Placelessness. London: **Pion Limited**, 1976.

ROBIM, M.J.; TABANEZ M.F. Subsídios para implantação da Trilha Interpretativa da Cachoeira - Parque Estadual de Campos do Jordão - SP. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.5, n.1, 1993, p.65-89.

ROBOTTOM, I.; HART, P. **Research in environmental education: engaging the debate**. Univerity and Griffith University. Deakin University Press: Victoria, 1993.

ROCHA, M. **Pequenos cientistas - Grandes cidadãos: considerações sobre o atendimento escolar no museu de ciências**, 2007. (Dissertação de Mestrado em Tecnologia).

RODRÍGUEZ, J.M.M. La Geografía Física ante la Educacion Ambiental: Desafios y Perspectivas. In: **Anais do VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Curitiba: UFPR, v.2, 1997.

ROJAS, M.R.F.; GARRO, Y.F. **Sabe usted qué es Interpretación Ambiental?: aprendamos de manera fácil y dinámica a explorar la naturaleza**. Disponível em: <<http://www.cientec.or.cr/ambiente.html>>. Acesso em 17 maio 2011.

RUIZ, J.B.; LEITE, E.C.R.; RUIZ, A.M.C.; AGUIAR, T.F. Educação Ambiental e os Temas Transversais. Akrópolis: **Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, Umuarama, v.13, n.1, jan./mar 2005.

RUSCHEINSKY, A. Sociologia das Representações Sociais e a Educação Ambiental. In: Seminário de Pesquisa da Região Sul, 4ª ed., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis. UFSC/NUP, v.1, 2002, p.1-16.

RUSCHEINSKY, A. **Meio ambiente e percepção do real: os rumos da educação ambiental nas veias das ciências sociais**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande, v.7, [s.p.], out/nov/dez. 2001.

RUSCHMANN, D. **Turismo e planejamento sustentável**. 11ª ed., Campinas, SP: Papyrus, 2004.

SADER, E. A ecologia será política ou não será. In: GOLDENBERG, M. (Org.) **Ecologia, ciência e política: participação social, interesses em jogo e luta de idéias no movimento ecológico**. Rio de Janeiro: Revan, 1992, p.135-42.

SALVATI, S.S., **Trilhas: Conceitos, Técnicas de Implantação e Impactos**. Disponível em: <<http://ecosfera.sites.uol.com.br/trilhas.htm>> Acesso em 06 de maio de 2011.

SANTOS, B.S. **Pela Mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, C.G. **Educação Ambiental e ecologismo nas trilhas da das caminhadas ecológicas**. 125f. Dissertação - Instituto de Geociência da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2007. (Mestrado em Educação Ambiental).

SANTOS, R.F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa. 2002.

SATO, M.; SANTOS, J.E. Cual educación ambiental? **Revista de Educación en Biología**, v.2, n.1. 1998, p.12- 21.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, v.10, [s.n.], [s.p.], jul/dez 1997.

SCHELLAS, J. Construção e manutenção de trilhas. In: **Curso de treinamento e capacitação em Gerenciamento dos Parques e outras áreas protegidas**. São Paulo: 1986. (Apostila).

SEGURA, D.S.B. **Educação Ambiental na Escola Pública**. São Paulo: FAPESP/ANNABLUME, 2001.

SHARPE; GRANT, W. Capítulo Seleccionados de Interpretando el Ambiente, 1981. In: PROJETO DOCES MATAS – Grupo Temático de Interpretação Ambiental. **Manual de Introdução à Interpretação Ambiental**. Belo Horizonte, [s.v.], [s.n.], 2002.

SHARP; GRANT, W. Interpreting the Environment. USA, [s.l.], [s.v.], [s.n.], 1976.

SHELLAS, J. Diseño, construcción y mantenimiento de senderos. In: MOORE, J. **Manual para la capacitación del personal de áreas protegidas**. Washihgton: Nacional Park Service, 1993.

SILVA, L.L. **Ecologia: manejo de áreas silvestres**. Santa Maria: MMA/FNMA/FATEC, 1996, 352p.

SOARES, A.A.R. Educação ambiental no currículo escolar: Uma análise do tema transversal meio ambiente. Trabalho apresentado no X Encontro Paranaense de Educação Ambiental, Maringá, **Anais...** 2007.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: FNMA/Ecoar. 1995. (Col. Gaia-Ecoar de Educação Ambiental).

TABANEZ, M.F. et al. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Org.). **Educação ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPE, 1997, p.89-102.

TAKAHASHI, L.Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do estado do Paraná**. Curitiba, 1998. 129 f. Tese de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. (Doutorado em Ciências Florestais).

TILDEN, F. **Interpreting our Heritage**. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1957.

\_\_\_\_\_. **Interpreting our heritage**. North Carolina: The University of North Carolina Press, 1977.

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

TRONCIN, T. **Le Redoublement: radiographie d'une décision à la recherche de sa légitimité**. Dijon, Thèse (doct.). Université de Dijon, 2005.

TUAN, YI-FU. **Space and Place**: the perspective of experience. Minneapolis: University of Minnesota, 1977.

\_\_\_\_\_. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

TÚLLIO, A.D. **A abordagem participativa na construção de uma Trilha Interpretativa como estratégia de Educação Ambiental em São José do Rio Pardo – SP**. Escola de Engenharia de São Carlos: USP, 2005. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Engenharia Florestal).

UNESCO **Educação Ambiental, Situação Espanhola e Estratégia Internacional**. In: Congresso Internacional UNESCO/PNUMA sobre la Educacion y la Formacion Ambientales, (1987, Moscou), Madrid: DGMA-MOPU, 1987.

UNESCO/MAB. **Environmental Perception**: Regional Seminar for Latin America and the Caribbean. Montevidel: Regional Office for Science and Technology for Latin America na Caribbean, UNESCO, 1985.

VASCONCELLOS, J.M.O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Morumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR.** Curitiba. 1998. 141f. Tese de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. (Doutorado em Ciências Florestais).

VASCONCELLOS, J.M.O. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. **Cadernos de Conservação**, Curitiba, Ano 03, n.4, 2006.

\_\_\_\_\_. Interpretação ambiental. In: MITRUAD, S. (Org.). **Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.** Brasília: WWF Brasil, 2003.

VASCONCELOS, R.N., BARBOSA E.C.C.; PERES, M.C.L. Borboletas do Parque Metropolitano de Pituvaçu, Salvador: Bahia, **Revista Sitientibus série Ciências Biológicas**, v.9, 2009, p.158-164.

WAISMAN, L.; SHOCRON, M. **Educar-Nos: nuevas propuestas para la educación y la convivencia.** Buenos Aires: Lugar Editorial, 2001.

WALLACE, G.N.A administração do visitante: lições do parque nacional de Galápagos In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. 2ª ed. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1999.

WEID, N.V.D. A Formação de professores em Educação Ambiental à luz da agenda 21. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Ed.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil.** Brasília: IPÊ, 1997.

WHITE, A.V.T. **La perception de l'environnement: lignes directrices méthodologiques pour les études sur le terrain.** Paris: UNESCO, 1978, 134p.

## APÊNDICE 01

	<b>Universidade Federal de Santa Maria-RS</b>	
	<b>Especialização em Educação Ambiental</b>	

Este questionário é parte de uma avaliação processual, constituinte do presente projeto de monografia, o qual tem por objetivo geral despertar uma visão ambientalista através da realização de uma trilha interpretativa.

Sua colaboração através do preenchimento deste questionário é imprescindível para a concretização deste projeto. Você será um (a) colaborador (a) para esta “investigação”, por meio da divulgação das informações abaixo, sendo para isso, sua identidade mantida anônima.

**Após a leitura das informações acima, por favor, responda a todas as questões abaixo:**

### QUESTIONÁRIO

Idade: \_\_\_\_\_ anos      Sexo: ( ) feminino ( ) masculino      Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

Qual o nome da sua escola e qual a série em que você estuda: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Já participou de alguma trilha antes? ( ) sim, onde: \_\_\_\_\_ ( ) não

Você já tinha ouvido falar em Educação Ambiental? ( ) sim, onde: \_\_\_\_\_ ( ) não

Como ela é trabalhada em sua sala de aula? ( ) não é trabalhada ( ) em aulas teóricas  
( ) na prática ( ) filmes ( ) palestras ( ) saídas a campo ( ) outros: \_\_\_\_\_

Sua escola possui recursos como: laboratórios, salas de vídeo, de informática, pátio amplo, área verde, etc., para alguma dessas atividades? ( ) sim ( ) não

Seus professores costumam discutir valores ambientais durante suas aulas? ( ) sim, em que disciplina (“matérias”): \_\_\_\_\_ ( ) não

No seu ponto de vista, a caminhada ecológica (trilha) realizada, contribuiu para a formação de uma consciência ambiental mais equilibrada? ( ) sim ( ) não

Para você, os conhecimentos adquiridos durante a trilha podem ser utilizados no dia-dia? ( ) sim, onde: \_\_\_\_\_ ( ) não

A observação atenta no percurso da trilha proporcionou uma “aproximação” com o meio ambiente? ( ) sim ( ) não

O que lhe chamou mais atenção durante o percurso? ( ) a vegetação ( ) os animais  
( ) as explicações ( ) a paisagem ( ) outros: \_\_\_\_\_

**Rudi Fernando dos Santos – Biólogo pós-graduando em Educação Ambiental/UFSM**