



TRILHAS ECOLÓGICAS COMO INSTRUMENTO DE SENSIBILIZAÇÃO PARA QUESTÕES AMBIENTAIS

Márcio Vieira da Costa Filho¹, Atanásio Alves do Amaral², Karla Maria Pedra de Abreu²

¹ Licenciando em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Alegre (marciofilho17@hotmail.com)

² Professores Doutores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Alegre, Caixa Postal 47, Alegre - ES

Recebido em: 12/04/2014 – Aprovado em: 27/05/2014 – Publicado em: 01/07/2014

RESUMO

Este trabalho mostra a importância da utilização de trilhas ecológicas como ferramenta auxiliar na sensibilização ambiental. Os educandos participaram de uma trilha, na qual o condutor realizou algumas explicações relacionadas às dinâmicas da mata. Para evidenciar se essa prática gera no educando atitudes ecologicamente corretas e aquisição de conhecimentos sobre ecologia, foi aplicado um questionário e os educandos escreveram uma dissertação, antes e após a realização da trilha. A análise dos dados mostrou que houve sensibilização efetiva em relação às questões do meio ambiente e os conhecimentos na área de ecologia foram ampliados de maneira expressiva.

PALAVRAS-CHAVE: ecologia, educação ambiental, sensibilização, trilhas interpretativas

TRACKS ECOLOGICAL SENSITIZATION AS A TOOL FOR ENVIRONMENTAL ISSUES

ABSTRACT

This work shows the importance of using ecological trails as an auxiliary tool in environmental awareness. The students participated in a track in which the driver made some explanations related to the dynamics of the forest. To demonstrate whether the practice generates in educating environmentally friendly attitudes and learning about ecology, a questionnaire was administered and the students wrote a dissertation before and after the completion of the trail. Data analysis showed that there was effective awareness regarding environmental issues and knowledge in ecology have been expanded in an expressive way.

KEYWORDS: awareness, ecology, environmental education, nature trails

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o mundo vem sofrendo uma grande crise relacionada ao meio ambiente. O crescimento econômico, a qualquer custo, não leva em consideração os impactos ambientais e a retirada de recursos naturais ocorre de qualquer maneira, sem que haja preocupação com a preservação. A situação é desmotivadora e novas atitudes são necessárias, para que haja mudança nesse quadro crítico (SILVA et al., 2006).

A Educação Ambiental (EA), é um instrumento que pode gerar mudança de atitudes, tem a finalidade de preparar o indivíduo e a sociedade para realizar ações de desenvolvimento sustentável, como resposta aos desafios do mundo globalizado (DIAS, 2004). O planeta Terra, no século XXI, vem passando por turbulências, e a sociedade precisa estar preparada para enfrentar diversas crises ambientais, sociais e econômicas. De acordo com KENNEDY (1993) é necessária a reeducação da sociedade, preparando-a para as modificações que irão ocorrer.

Com base no fato de que a espécie humana traz gravada em seu patrimônio genético, a orientação para a sobrevivência e a evolução, DIAS (2004) acredita que a transformação da sociedade pode ser alcançada a partir da reeducação, resgatando os valores antigos e criando valores novos, a isto o autor chama de “desenvolvimento humano sustentável”. Segundo DIAS (2004) deve-se dar prioridade aos problemas da realidade local de cada indivíduo, utilizando-se o meio ambiente como ferramenta de ensino. Os professores devem trabalhar de maneira interdisciplinar e a escola deve manter contato com a comunidade. As atividades educativas, no âmbito escolar, devem proporcionar aos alunos a sensibilização acerca dos problemas ambientais, buscando soluções diferenciadas e problematizando questões sobre o ambiente urbano e sobre fatores psicossociais, históricos, políticos, éticos e estéticos.

Para trabalhar a Educação Ambiental podem ser utilizados espaços naturais, que gerem possibilidades educativas, enfatizando-se os problemas ambientais, com os visitantes. Esses espaços podem ser praças, jardins, Unidades de Conservação (UC) e outros (SERPE & ROSSO, 2010). As UC são áreas regulamentadas por lei, que têm a finalidade de conservar a biodiversidade e manter as populações nos meios naturais de ocorrência. São também locais de visitação, pesquisa e atividades de Educação Ambiental (UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAIBA, 2002).

De acordo com BARROS (2000), a educação ao ar livre utiliza os desafios encontrados no ambiente natural com o intuito de incentivar o desenvolvimento de cada indivíduo, pois são muitas as maneiras de cada pessoa utilizar os sentidos. Para esse autor, o contato direto com o ambiente natural é uma ferramenta de ensino experiencial, que proporciona a vivência dos conteúdos abordados em sala de aula.

Para a construção da "cidadania ecológica" (BEDIM, 2004), várias atividades educativas podem ser realizadas, no campo, incluindo as trilhas interpretativas, que possibilitam a análise das belezas e dos recursos da natureza. As trilhas ecológicas são capazes de proporcionar aprendizado e sensibilização, ao promover o contato direto com o meio ambiente (SANTOS et. al., 2012). Elas também possibilitam a ampliação do conhecimento do educando e do educador, pela vivência dos conteúdos estudados nas aulas teóricas de ecologia (CARREIRO et al., 2009).

Esse trabalho teve como objetivo avaliar a importância das trilhas interpretativas como facilitadoras do processo ensino-aprendizagem de conceitos de ecologia e como instrumento de sensibilização para questões ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho desenvolveu-se em um fragmento de mata atlântica preservada, localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre, onde também existe um Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA). A vegetação é característica de uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana (FESS) e encontra-se no estágio clímax de um processo de sucessão secundária, ocupando uma área

aproximada de 40 hectares. Na mata existe uma trilha com 400 m de extensão, gerida pelo PEAMA. Ela é chamada "Trilha da Cachoeira Seca".

O passeio na trilha foi realizado nos dias 13 e 14 de março de 2013, pelos alunos do terceiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Monsenhor Miguel de Sanctis". Foram atendidos 80 alunos (40 alunos em cada dia), divididos em grupos de 20. Três pessoas atuaram na condução dos grupos: o servidor do Ifes responsável pelo PEAMA (responsável por um grupo de alunos), uma aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes, estagiária do PEAMA, e o primeiro autor desse trabalho, aluno do mesmo curso (ambos responsáveis pelo outro grupo de alunos). O referido servidor do Ifes tem vasta experiência em Educação Ambiental e os dois alunos foram capacitados por ele. A atividade no PEAMA ocorreu na parte da manhã, tendo em vista que as chuvas, no período de março, estavam ocorrendo no final da tarde. Dessa maneira, nos dias em que foi realizado o passeio na trilha, o tempo estava ensolarado.

Antes do passeio na trilha, foi solicitado, aos estudantes, que escrevessem uma redação dissertativa, relatando suas expectativas em relação ao passeio na trilha. Também foi aplicado um questionário, com quatro perguntas: 1. O que você espera do passeio na trilha do Ifes?; 2. Qual a importância da Ecologia?; 3. Você já participou de atividades de Educação Ambiental?; 4. Em qual disciplina são estudadas as interações entre o meio biótico e o meio abiótico? (Para esta pergunta foram dadas quatro opções de resposta: Etologia, Ecologia, Zoologia, Pedologia). Depois foi apresentado um vídeo sobre o tráfico de animais, abordando os problemas ocasionados aos ecossistemas, devido à retirada de animais silvestres das florestas.

No momento do passeio, os condutores deram explicações sobre a mata atlântica e fizeram as devidas recomendações, para que tudo corresse bem. Durante a caminhada na trilha, os condutores fizeram explicações sobre a história local e sobre o que estava sendo observado. Os pontos evidenciados foram: uma lagoa artificial, uma nascente, uma barragem construída para se calcular a quantidade de chuva que desce da mata e a "Cachoeira Seca" (local onde havia uma caixa d'água para abastecer a comunidade). As plantas mostradas foram: cajá do mato (*Astronium graveolens*), brejaúba (*Astrocaryum aculeatissimum*), ipê felpudo (*Cybistax antisyphilitica*), ipê amarelo (*Handroanthus serratifolius*), terminália (*Terminalia* sp.), fruta de papagaio (*Erythroxylum pulchrum*), ardiabo (*Cnidocolus oligandrus*), orquídea (*Pachys* sp.), pau sangue (*Apuleia leiocarpa*), angico teta de porca (*Anadenanthera peregrina*), farinha seca (*Basiloxylon brasiliensis*), figueira (*Ficus* sp.) e embaúba prateada (*Cecropia hololeuca*). No momento em que os pontos e as espécies eram mostrados, o condutor explicava a importância e como ocorrem as interações e as dinâmicas da mata.

Após o passeio, a aplicação do questionário foi repetida, acrescentando-se a seguinte pergunta: 5. O passeio na trilha foi proveitoso?. Também foi solicitada uma redação dissertativa acerca das impressões sobre o passeio na trilha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o passeio na trilha, os estudantes se mostraram motivados, empolgados e atenciosos, pois nunca haviam participado de uma atividade educativa dentro de uma mata, conforme as respostas à terceira pergunta do questionário aplicado antes do passeio (Você já participou de atividades de Educação Ambiental?). Eles fizeram muitos questionamentos. Essa foi a etapa que surtiu maior efeito, tanto para a sensibilização, quanto para a aprendizagem de

conceitos da ecologia. Ao responder a última pergunta do questionário aplicado após o passeio (O passeio na trilha foi proveitoso?), 92% dos estudantes afirmaram que esse tipo de aula, utilizando a trilha ecológica de maneira interpretativa, é uma atividade muito proveitosa, pois, pelo contato direto com a natureza, é possível vivenciar os conteúdos ministrados nas aulas teóricas, facilitando a compreensão das interações bióticas e abióticas. Eles também disseram que gostariam de voltar e realizar esse tipo de atividade. Uma minoria (8%) não participou efetivamente da atividade, demonstrando desmotivação e falta de atenção, ao preencher o questionário.

As trilhas são recursos didáticos utilizados para a educação biológica e ambiental e têm a finalidade de ampliar a capacidade de observação e reflexão. Dessa maneira ocorre a sensibilização e a conscientização ambiental, além da compreensão dos conceitos teóricos (BEDIM, 2004). O processo interpretativo dos ambientes naturais faz surgir significações diferentes daquelas proporcionadas pela comunicação apenas teórica (PROJETO DOCES MATAS, 2002). Esse tipo de atividade é capaz de levar à aquisição de atitudes ecologicamente corretas, além de promover o respeito aos ecossistemas (BOFF, 2003). Os sentimentos preservacionistas surgem no indivíduo pelo prazer da descoberta de biomas (NEIMAN & RABINOVICI, 2002).

Os resultados da utilização de trilhas interpretativas, obtidos por BEDIM (2004), mostram que estas foram capazes de ampliar a capacidade de observação e reflexão, possibilitando a transmissão de conhecimento, a sensibilização e a conscientização para os problemas ambientais. De acordo com esse autor, o ambiente natural é um instrumento facilitador da aprendizagem de conceitos de Ciências, sendo positivo viabilizar o contato dos educandos com Unidades de Conservação.

Segundo SENICIATO & CAVASSAN (2004) as aulas de Ciências e Biologia, desenvolvidas em ambientes naturais, têm sido apontadas como uma metodologia eficaz, pois envolvem e motivam crianças e jovens, além de promover a superação da fragmentação do conhecimento. De acordo com STRANZ et al. (2006), as atividades de Educação Ambiental realizadas em ambientes naturais proporcionam observações do meio biótico e abiótico, estimulando a percepção da natureza pelos visitantes. O reconhecimento dos aspectos paisagísticos torna esses ambientes uma ferramenta de cunho pedagógico, promovendo a aproximação entre a realidade e os conteúdos estudados na sala de aula.

Segundo PINHEIRO et al. (2010), o contato com ambientes naturais pode gerar um sentimento de pertencimento ao ecossistema, sendo fundamental a conscientização dos visitantes e de todos aqueles que mantêm contato com locais de preservação, para entenderem que o ser humano é parte da natureza. TALORA et al., (2006) enfatizam que os ambientes naturais podem ser utilizados de maneira a sensibilizar o visitante, em um pequeno espaço de tempo, pois o contato com a natureza pode tornar o indivíduo mais sensível às problemáticas ambientais, tornando-o conservador dos ecossistemas naturais e também do meio urbano.

A educação ambiental utiliza, como pressuposto, a interdisciplinaridade. As viagens para estudos do meio geram estímulo à construção do conhecimento, que é facilitada pela experiência direta, ou seja, análogo aos momentos de lazer e favorável à sensibilização e à percepção (SERRANO 2000).

O contato dos alunos com uma área de preservação, com belezas naturais e rica em flora e fauna, traz a sensação de bem estar e sensibiliza para a conservação do meio. DIAS (2004) salienta que a aprendizagem é mais eficaz quando os

sentidos são usados. Os objetivos da Educação Ambiental podem ser alcançados quando orientados por comportamentos corretos, em busca de melhoria e elevação da qualidade de vida.

Embora várias espécies de plantas e até fragmentos de mata sejam encontrados em todos os lugares, muitas vezes próximos às escolas, os estudantes não são capazes de perceber a vegetação em suas particularidades, considerando as plantas apenas como mato. Segundo METTE et al. (2010), a explicação reside no fato de que os estudantes não têm contato qualificado com a natureza, faltando atividades de Educação Ambiental. ALMEIDA et al. (2004) afirmam que a prática da Educação Ambiental enriquece o processo educativo, trazendo instrumentos para os professores trabalharem diferentes conteúdos, de modo articulado. O local para a realização das atividades de Educação Ambiental pode ser uma praça existente na cidade, como no trabalho realizado por esses autores, na cidade de Botucatu. Segundo SENCATO & CAVASSAN (2004) vários são os elementos encontrados em um local como esse.

Ao responder a segunda pergunta do questionário aplicado antes do passeio (Qual a importância da Ecologia?), 78% dos alunos responderam positivamente, mas apresentaram justificativas inadequadas. Esse fato evidencia que os alunos não compreendiam corretamente o conceito de ecologia. Entretanto, após a realização do passeio, os educandos passaram a compreender melhor o conceito e a importância da ecologia, justificando adequadamente as respostas à segunda pergunta.

Ao responder a quarta pergunta do questionário aplicado antes do passeio (Em qual disciplina são estudadas as interações entre o meio biótico e o meio abiótico?), 78% optaram pela Ecologia, 19% optaram pela Etologia e 2% optaram pela Zoologia. Nota-se que 22% dos estudantes não compreendiam o que a ecologia realmente estuda. Após o passeio, 92% optaram pela ecologia, 5% optaram pela Zoologia e 3% optaram pela Etologia, constatando-se um aumento considerável de respostas corretas. Mesmo assim alguns alunos (8%) não conseguiram entender, por falta de atenção. A opção pela Etologia, na resposta de alguns alunos, talvez seja justificada pela semelhança de nomes, o que pode levar a uma confusão, por parte dos alunos.

As redações mostraram que os estudantes, antes da visita ao Ifes, esperavam adquirir conhecimentos, tendo em vista que o contato com o meio ambiente pode proporcionar o saber voltado para os conteúdos de ecologia, como as interações interespecíficas e intraespecíficas, as dinâmicas de crescimento e as interferências bióticas e abióticas no meio. Outra parcela dos estudantes queria apenas conhecer o Ifes, pois é uma Instituição reconhecida na região, oferecendo excelentes cursos técnicos e superiores, o que desperta a curiosidade daqueles que ainda não o conhecem. Uma pequena porcentagem dos alunos queria apenas viajar, para sair da rotina de aulas ministradas de forma teórica.

As redações elaboradas após a visita mostraram que a utilização da trilha ecológica como instrumento de EA se foi eficaz, proporcionando acréscimo de conhecimento. Esse aprendizado fez com que os estudantes entendessem o funcionamento de uma mata, ampliando a consciência sobre a importância dos ecossistemas. Houve o entendimento de que os seres humanos fazem parte do ecossistema, sendo necessário preservar, para que se tenha melhor qualidade de vida.

Dois alunos disseram ter colocado em prática, durante o passeio, algumas medidas de preservação ambiental, aprendidas em sala de aula: evitaram sair da

trilha, para não antropizar, não jogaram nenhum resíduo na mata e não retiraram nada.

As redações elaboradas pelos alunos, antes e após o passeio na trilha, mostraram que houve mudança de pensamento e que o resultado do passeio foi positivo, proporcionando a aquisição de conhecimento (Figura 1).

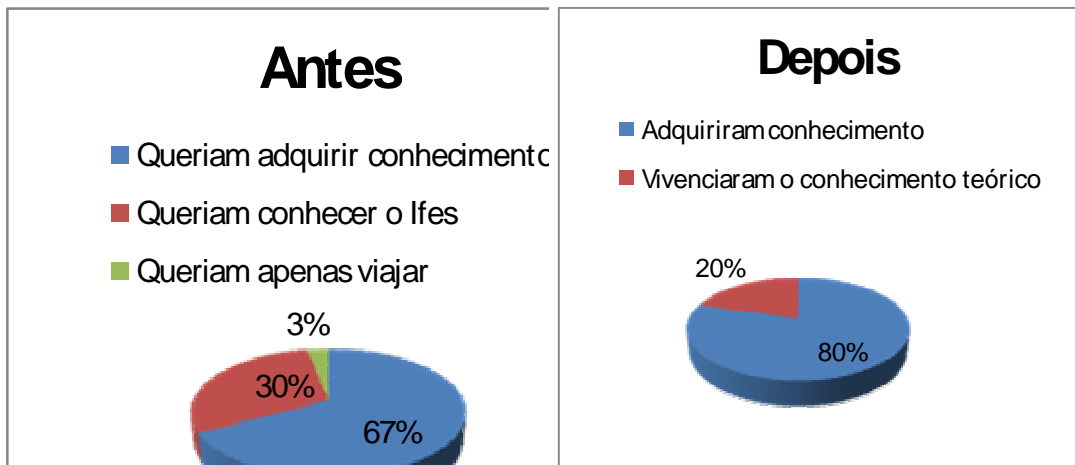


FIGURA 1 – Síntese das principais afirmações presentes nas redações dos alunos, antes e depois do passeio na trilha do lfs

O resultado positivo do passeio na trilha pode ser evidenciado nos trechos de algumas redações, transcritos a seguir:

- "Afirmar com total certeza que essa viagem gerou experiências boas e aprendizagens como exemplo da importância de se preservar a natureza e que não se deve manter animais em cativeiro."
- "O professor que nos guiou pela trilha ainda nos deu uma aula de consciência ambiental, que nos fez entender que não devemos degradar o meio e principalmente não deixar marcas nas árvores."
- "Aprendemos como cuidar um pouco mais do lugar onde vivemos, a preservar e conhecermos novas espécies de plantas, também de nossas plantas nativas e de nosso bioma."
- "Todos puderam sair conscientes de que o tráfico de animais é um crime e que devemos denunciar e também sobre o assunto da preservação à natureza."
- "Depois dessa viagem todos nós vamos observar as plantas e os animais com outro olhar."
- "O mais legal para mim foi o passeio na mata, em que o condutor explicou muitas coisas como o cipó escada de macaco, tinha também uma árvore chamada figueira que o guia disse ter mais de 200 anos, eu adorei e me inspirou bastante a me graduar em uma faculdade para mexer na mata."
- "Aprendi a importância de preservar a natureza e também a importância da ecologia que é o estudo do meio ambiente."
- "A viagem me proporcionou muito conhecimento, pois fiquei sabendo coisas sobre as plantas e a natureza, enfim da ecologia em geral que eu não sabia e tendo mais conhecimento sobre a natureza temos mais consciência que devemos preservá-la. Consegui identificar coisas que temos ao lado de casa, como por exemplo, pássaros engaiolados e quem os têm não tem consciência de como é ruim ficar preso restrito em uma gaiola."

- “Na mata foi mostrada a importância do ecossistema e pude aprender mais sobre o meio biótico e abiótico, aprendi que também devemos respeitar a natureza e o espaço dela.”
- “Essa viagem foi interessante, pois incentivou os alunos a se preocupar com a vida da natureza e dos animais que existem por lá.”

Segundo SOBRAL & GUIMARÃES (2005) o processo educacional, no modelo tradicional, baseia-se no recebimento de informações e não na construção do conhecimento, de modo que os conteúdos curriculares se mostram distantes da realidade dos alunos. Dessa maneira é necessário introduzir visitas técnicas, para aproximar os educandos da natureza, a fim de proporcionar maior motivação e, conseqüentemente, a aquisição de saberes ecológicos e a sensibilização.

De acordo com SAMMARCO (2005), a Unidade de Conservação é capaz de promover, pela observação e pela relação direta com a natureza, maior sensibilização relativa aos impactos que ocorrem nestas áreas. SANTOS et al. (2012) salientam que ambientes não formais, como as trilhas ecológicas, geram estímulo e despertam a curiosidade, facilitando a aprendizagem.

Vários assuntos abordados nas aulas teóricas foram vistos de maneira prática, como as relações de parasitismo e mutualismo. Enfim, alguns conteúdos de ecologia abordados na sala de aula, tidos como abstratos, tornaram-se concretos, facilitando a construção do conhecimento ecológico. De acordo com SENICIATO & CAVASSAN (2004), a aula no campo proporciona maior aprendizagem, pois é uma abordagem menos abstrata. O conteúdo é apresentado de forma menos fragmentada e se torna mais fácil, pois a observação dos fenômenos da natureza é um facilitador da aprendizagem.

De acordo com NEIMAN (2007), as trilhas interpretativas em ambientes naturais constituem uma estratégia educacional. O ato de interpretar é pessoal, estando relacionado com as experiências vividas, que influenciam a construção do saber. Entende-se que a prática de percorrer trilhas em ambientes naturais possa melhorar a compreensão em relação à natureza e às relações nela existentes, tornando ainda mais evidente a prática de observação e de reflexão e a sensibilização sobre as questões relacionadas ao meio ambiente (CARVALHO & BOÇÓN, 2004).

CONCLUSÃO

Verificou-se que o contato com a natureza é capaz de promover a sensibilização e a aprendizagem de conceitos de ecologia. A comparação das dissertações feitas antes e depois do passeio demonstrou que os alunos aprenderam com a aula de campo. Noventa e dois por cento dos alunos consideraram a trilha uma atividade válida para facilitar a aprendizagem. A trilha interpretativa mostrou-se motivadora para os alunos e eficaz na Educação Ambiental.

AGRADECIMENTOS

À Escola “Monsenhor Miguel de Sanctis”, pelo apoio. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

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

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

BARROS, M. I. A. de. Outdoor Education: uma alternativa para a Educação Ambiental através do turismo de aventura. In: SERRANO, C. (Org.). **A Educação pelas pedras**. São Paulo: Chronos, 2000.

BEDIM, B. P. Trilhas Interpretativas como instrumento pedagógico para a educação biológica e ambiental: reflexões. BioEd 2004. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Fiocruz/IUBS/UNESCO/LDES, 2004. Disponível em: <http://www.ldes.unige.ch/bioEd/2004/pdf/bedim.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2014.

CARREIRO, P.; TABANEZ, M. F.; SOUZA, S. A. Contribuições do roteiro interpretativo da Trilha das Árvores Gigantes às práticas pedagógicas de professores que visitam o Parque Estadual de Porto Ferreira. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO FLORESTAL, 3., 2009. **Anais...** São Paulo: Instituto Florestal, 2009.

CARVALHO, J.; BOÇÓN, R. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa através da caracterização florística. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 34, n. 1, p. 23-32, 2004.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

KENNEDY, P. **Preparando para o Século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular Técnica (IPEF)**, Piracicaba, n. 186, p. 1-9, 1998.

METTE, G.; SILVA, J. C. D.; TOMIO, D. Trilhas interpretativas na Mata atlântica: uma proposta para educação ambiental na escola. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 25, jul. a dez. de 2010.

NEIMAN, Z. **A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza**. Tese (Doutorado). São Paulo: USP, 2007.

NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. O Cerrado como instrumento para Educação Ambiental em Atividades de Ecoturismo. In: NEIMAN, Z. (org). **Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo**. Barueri, SP: Manole, 2002.

PROJETO DOCES MATAS. Grupo Temático de Interpretação Ambiental. Manual de introdução à interpretação ambiental. Belo Horizonte: IEF/IBAMA/Fundação Biodiversitas, 2002.

PINHEIRO, B. R. A.; SOARES, A. S.; AZEVEDO, F. F. A relação homem-natureza e a práxis do turismo: um (re)encontro para a preservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.3, n.2, p.331-340, 2010.

SAMMARCO, Y. M. **Percepções sócio-ambientais em unidades de conservação: o Jardim de Lillith?** Dissertação (Mestrado). Florianópolis: UFSC, 2005.

SANTOS, C. M.; LOPES, E. A. DE M.; PASSIPIERI, M.; DORNFELD, C. B. Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na "trilha do Jatobá" em Ilha Solteira, SP. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 6, n. 2, nov., 2012.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em Ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SERPE, B. M.; ROSSO, A. J. Uma leitura Piagetiana do papel da percepção na construção do conhecimento socioambiental em trilhas interpretativas. **Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 3, n. 5, jan./jul., 2010.

SERRANO, C. (Org.). **A Educação pelas pedras**. São Paulo: Chronos, 2000.

SILVA, F. B.; CECCON, S.; GÜNTZEL-RISSATO, C.; SILVEIRA, T. R. DA; TEDESCO, C. D.; GRANDO, J. V. Educação ambiental: interação no campus universitário através de trilha ecológica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.17, jul./dez., 2006.

SOBRAL, I. S.; GUIMARÃES, C. R. P. **Educação Ambiental em trilhas ecológicas**: visão de licenciandos em Biologia. Sergipe: Rio das Pedras, 2005.

STRANZ, A.; SAUL, P. F. A.; LARRATEA, T. V. Trilhas de interpretação ambiental como ferramenta no desenvolvimento da educação ambiental em escolas: metodologia e aplicação. In: CONGRESSO NACIONAL DE PLANEJAMENTO E MANEJO DE TRILHAS, 1., 2006. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2006. p. 1-14.

TALORA, D. C.; DELGADO-MENDEZ, J. M.; PIMENTEL, D. S.; MAGRO, T. C. A. Interpretação Ambiental como instrumento de gestão de Unidades de Conservação. In: I Congresso Nacional de Trilhas. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2006. CD-ROM.

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA. **Conhecer para Preservar**. São José dos Campos: Univap, 2002.