

**ESTUDO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE UMA TRILHA ECOLÓGICA
NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO RIO DO PEIXE EM
JOAÇABA/SC**

**STUDY OF THE PROCESS OF CREATING AN ECOLOGICAL TRAIL
IN PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO RIO DO PEIXE IN
JOAÇABA/SC**

Cláudia Fontana (claudia_pet2003@yahoo.com.br)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR

Márcio Coraiola (marcio.coraiola@pucpr.br)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PUCPR

Márcia Bündchen (marciabundchen@hotmail.com)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul/IFRS

Resumo: Unidades de Conservação são locais protegidos por legislação que abrigam diversidade e qualidade ambiental, preservando ecossistemas, protegendo fauna e flora, além de outros benefícios à biodiversidade. As trilhas ecológicas têm se mostrado importantes instrumentos de educação ambiental, pois são dinâmicas, propiciam atividade física, conhecimento, conscientização ambiental e o contato direto com a natureza. O objetivo deste trabalho foi elaborar um plano para a implantação de trilha ecológica em unidade de conservação, a fim de estimular o acesso da comunidade ao parque municipal e promover a educação ambiental. Os procedimentos metodológicos adotados foram: o planejamento físico, contendo o levantamento topográfico da trilha, a elaboração de elementos visuais de informação e o planejamento funcional. Como resultados do levantamento topográfico, da pesquisa bibliográfica e das avaliações em campo, identificaram-se as atrações naturais e o que deve ser trabalhado ao longo da trilha e as informações a constarem nas placas de identificação. Foram elaborados mapas, contendo o “Plano de Intervenção”, que apontou os locais necessários para melhorias e o “Plano de Sinalização”, com os locais em que devem ser instaladas as placas. Foi elaborado um modelo de cartilha para possibilitar o acesso autoguiado da trilha, ou seja, sem a presença de guias.

Palavras-chave: unidade de conservação, educação ambiental, trilha ecológica.

Abstract: Conservation Units are the places protected by law which hide certain environmental quality and diversity, preserving ecosystems, protecting the fauna and flora, besides other benefits to the biodiversity. The ecological trails have been great tools in environmental education, because they are dynamic, providing physical activity, knowledge, environmental awareness and the direct contact with nature. The aim of this study was to evaluate a plan to implant the ecological trails in conservation units in order to stimulate the population's access to the local park and promote the environmental

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

education. The methodological procedures adopted were: physical planning on the topography survey for the trail route, the elaboration of visual information elements and the functional planning. On the results of the topography survey, the bibliography research and the field evaluations, it was possible to identify natural attractions and what must be highlighted along the trail, as well as the pieces of information to be displayed on the identification signs. Maps were designed, containing the "Intervention Plan", showing the necessary places to improvements, and the "Signals Plan", showing the places they must be installed. A primer model was also elaborated to provide the self-guided trail access, that is, without guides' presence.

Keywords: Conservation Units. Environmental Education. Ecological Trail.

1 Introdução

A educação ambiental, como atividade multidisciplinar, abrange tanto aspectos socioeconômicos como recursos naturais e, considerando o passivo ambiental gerado pelas atividades antropogênicas, chegará um momento em que toda a educação será obrigatoriamente ambiental, já que há urgência em formar pessoas comprometidas com a sustentabilidade.

A partir de meados do século XX dedica-se, através de políticas públicas e de leis ambientais, mais atenção à problemática da consciência ecológica e, desde a década de 1970, ficou evidente a importância da educação ambiental para modificar o quadro de destruição do planeta (PELICIONI; PHILIPPI JUNIOR, 2005 p. 3). O Brasil é o único país da América Latina que dispõe de uma Política Nacional de Educação Ambiental (DIAS, 2004). Em seu artigo 1º, a Lei nº 9.795/99 destaca:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Por ser a questão ambiental um tema muito complexo, impõe-se a necessidade de trabalhar processos educativos nas pessoas, proporcionando-lhes conhecimento, habilidades e capacidade de desenvolverem atitudes e poderem intervir, de forma participativa, em processos decisórios, proporcionando assim o exercício da cidadania (CASTRO; CANHEDO JUNIOR, 2005, p. 401). Com essa visão ambiental, formar-se-ão pessoas preparadas para a reflexão crítica e para uma ação social corretiva e modificadora, de forma a exercer uma cidadania ativa e igualitária, capaz de exigir direitos e cumprir deveres, influenciando formulações de políticas públicas (PELICIONI; PHILIPPI JUNIOR, 2005 p. 3). Segundo Luzzi (2005), o binômio educação/ambiente deverá desaparecer gradualmente, já que a educação será obrigatoriamente ambiental, se o objetivo for rumar para uma sociedade sustentável, ou não será educação. Assim, ela passa a assumir uma função social, tendo como objetivo maior a sustentabilidade.

Há diversas formas de se trabalhar a educação ambiental e uma delas é a interpretação ambiental, que faz uso do espaço natural proporcionando o contato com a natureza (SEGER, 2006). Nesse sentido, a trilha ecológica é um excelente instrumento, pois seus caminhos levam a paisagens variadas, podendo despertar no ser humano a consciência da preservação do meio ambiente, bem como a capacidade dos

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

educandos desenvolverem atitudes e capacitando-os a intervir de forma participativa em processos decisórios, proporcionando assim o exercício da cidadania.

As trilhas devem ser planejadas com muito zelo, observando elementos de segurança, identificação, manutenção, limpeza e diminuição de impacto causado. Item fundamental no planejamento de trilhas são os elementos de identificação visual, dentre os quais se destacam as placas de identificação, com funções diversas, como reguladoras, informativas, indicativas e interpretativas.

Há duas formas de se percorrer uma trilha: autoguiada e percorrida com auxílio de guias. Nas autoguiadas, o visitante recebe o conhecimento por meio da leitura de placas de comunicação visual que não só indicam o caminho correto, como também fornecem informações sobre o que há em seu entorno. Outra forma de percorrer esse tipo de trilha é fazê-lo com o auxílio de cartilhas que contêm dados pertinentes sobre o local visitado, regras de conduta e mapas para localização do visitante ao longo da trilha, destacando suas atrações. Nas percorridas com o auxílio de guias, as pessoas treinadas indicam o caminho e discorrem sobre as peculiaridades locais.

O município de Joaçaba possui cessão de uso de uma área de preservação denominada Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe. Nesse parque, propôs-se a criação de algumas trilhas para trabalhar a educação ambiental, proporcionando, dessa forma, um maior contato com a natureza, a vivência de atividades educativas, a preservação e a conscientização ambiental junto à comunidade. Para tanto, foi necessário efetuar o levantamento do trajeto a ser percorrido na trilha; determinar pontos para a realização de explanações didáticas, observação de fauna e flora e elaborar uma cartilha para possibilitar a visita autoguiada.

A proposta deste estudo foi elaborar um Projeto de Trilha Ecológica no Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe, em Joaçaba/SC, a fim de promover a Educação Ambiental junto à comunidade local.

2 Materiais e Métodos

2.1 Caracterização da Área

A área destinada ao projeto localiza-se no município de Joaçaba/SC, situado no meio-oeste catarinense (SANTA CATARINA, 2009). A aproximadamente 10 km do centro da cidade está situado o Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe, com área de 250,82 ha. O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe e possui área de 243 km² com clima subtropical (mesotérmico úmido, com verão quente), temperatura média anual entre 17-18 °C e precipitação média anual entre 1.500 a 1.700 mm. A média da umidade relativa do ar é de 76-80%, com altitude de 522 m acima do nível do mar (SANTA CATARINA, 2003).

Este remanescente florestal possui uma vegetação nativa bastante significativa para a Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, em uma zona de ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista, com presença de araucária e a Floresta Estacional Decidual, acolhendo espécimes das duas regiões fitoecológicas do bioma Mata Atlântica (RAIMUNDO, 2003).

Em 11 de abril de 2002, redigiu-se oficialmente a Lei 2.800, que criou o Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe como uma unidade de conservação de proteção integral, pertencente à categoria Parque Nacional, incluído como Zona Núcleo

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)

IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE)

da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (JOAÇABA, 2002), baseada na Lei Federal do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Joaçaba, a UNOESC e o Instituto Parque Rio do Peixe (IPPE), estabelecida em 2005, norteou algumas ações que deveriam ser tomadas no parque. Dessa forma, já havia algum traçado de trilhas, todos precários, usados principalmente pelos estudantes da universidade para desenvolverem suas pesquisas científicas, sendo que ainda não há uso efetivo para educação ambiental integrando a comunidade. O projeto de elaboração da trilha partiu desses traçados existentes, de forma a não causar maior impacto no ambiente.

Levantamento Topográfico e Seleção de Pontos: O levantamento topográfico expedido da trilha, um levantamento exploratório do terreno que tem a finalidade de reconhecimento sem necessariamente prevalecerem os critérios de exatidão, foi desenvolvido com a estação total Topcon GTS-203, de acordo com a NBR 13133 (ABNT, 1993). Os dados obtidos do levantamento topográfico foram processados com auxílio do software específico para topografia TopoEvn versão 4.0. Foram também marcadas as coordenadas de algumas árvores identificadas anteriormente pela Polícia Ambiental e por pesquisadores de projetos desenvolvidos pela universidade. Consideraram-se como locais de beleza cênica: nascentes, espécies na lista de extinção, árvores de grande porte (duas araucárias centenárias). Também se consideraram os pontos identificados como atrativos na dissertação de Filipini (2007), como locais com presença abundante de serapilheira, cipós e xaxins.

2.2 Planejamento

a. **Planejamento Físico Estrutural da Trilha:** Foram consideradas as informações apresentadas por Filipini (2007), destacando a presença de araucárias centenárias, cipós “escada-de-macaco”, raízes tabulares, serapilheira, córregos e a diversidade de espécies arbóreas. Após o levantamento topográfico expedido e a seleção de pontos relevantes, identificaram-se as áreas que necessitam de intervenção e melhorias. Para tanto foram avaliados os seguintes itens: locais onde deve ser feito o clareamento; locais com obstáculos a serem removidos; locais perigosos a serem isolados; locais onde devem ser construídas pontes ou pinguelas; e locais escolhidos para parada.

b. **Planejamento Funcional da Trilha:** O sistema de trilhas proporcionará acesso aos principais pontos considerados como os mais interessantes no parque, além de possibilitar, posteriormente, a elaboração de outras trilhas. Os trajetos respeitam as áreas definidas na proposta do plano de manejo do parque e proporcionam espaço para pesquisa e atividades de educação ambiental.

c. **Elementos de Informação Visual:** Foram elaborados visando a identificar os pontos de maior interesse da trilha. Neles as pessoas são chamadas a prestarem atenção e entenderem um pouco mais sobre o que estão observando. Expõem-se informações e conhecimentos, visando a atingir os objetivos quanto à educação ambiental. Isso pode colaborar com o despertar do visitante para sua própria educação/re-educação ambiental, conduzindo-o a ser multiplicador das questões ecológicas. Para essa modalidade de trilha serão utilizados, como elementos de informação visual, as placas de identificação e a cartilha para trilha autoguiada.

Os elementos de informações visuais foram elaborados por um profissional da área de comunicação visual, atendendo as recomendações de Vasconcellos (2006) e garantindo que o tamanho e a localização dessas placas no

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

ambiente formassem um conjunto harmônico com a paisagem. Segundo a autora, não há consenso quanto ao número ideal de paradas de uma caminhada, mas a prática demonstra que não se deve exceder a 15 paradas por quilômetro, sendo 10 ou 12 o número ideal. No início da trilha, as paradas podem ser mais frequentes, diminuindo, no final, quando os participantes já estão mais cansados. Para assegurar o interesse do visitante em ler as placas, estas foram elaboradas baseando-se em Ham (1992, apud VASCONCELLOS, 2006, p. 73), ou seja, utilizando níveis de informações como título, ideias principais, explicações e aplicação prática.

3 Resultados e discussão

Foram projetadas quatro trilhas, nomeadas como “Trilha Principal”, “Trilha das Águas”, “Trilha da Árvore Gigante” e “Trilha das Araucárias Centenárias”. As trilhas poderão ser feitas com acompanhamento de guias ou no sistema de trilha interpretativa autoguiada, com auxílio da cartilha de educação ambiental.

A trilha autointerpretativa ou autoguiada é definida por Guillaumon et al. (1977 apud SEGER, 2006, p. 23) como aquela na qual o próprio visitante tentará atingir os objetivos educacionais pretendidos, auxiliado por brochuras ou folhetos nos quais há descrições ou mensagens gravadas em cada ponto de interpretação. Dessa forma, cada um dos visitantes faz a interpretação sem orientação de guia.

Os mapas gerados a partir dos dados do levantamento topográfico ajudarão no uso da trilha no sistema de trilha autoguiada, para a qual foi elaborada uma cartilha/brochura para orientar o visitante.

Antes de iniciar a caminhada, o grupo deve ler ou ouvir as explicações quanto ao comportamento que se espera dos visitantes ao longo da trilha, tais como destinar adequadamente o resíduo, não retirar material vegetal, não sair do traçado da trilha, respeitar a sinalização e não perturbar a fauna. Neste contexto, na sequência estão relatados parte dos estudos realizados para a implantação da trilha, tais como:

1. Planejamento Físico da Trilha: Foram realizadas doze visitas, totalizando 52 horas de trabalho em campo para a coleta de dados. Partindo do levantamento topográfico e de observações *in loco*, identificaram-se quatro trilhas: “Trilha Principal”, “Trilha das Águas”, “Trilha da Grande Árvore” e “Trilha das Araucárias Centenárias”, destacando no próprio nome da trilha seus principais atributos, com o objetivo de atrair e despertar a curiosidade do público (Vasconcellos, 2006). Após o levantamento topográfico expedito e a seleção de pontos relevantes ao longo da trilha, reconheceram-se áreas que necessitam de intervenção e melhorias. Para tanto, avaliaram-se os itens: (a) Locais onde deve ser feito o clareamento; (b) Locais com obstáculos a serem removidos (galhos e árvores caídas); (c) Locais perigosos a serem isolados (declividade próxima à nascente); (d) Locais onde devem ser construídas pontes ou pinguelas; e (d) Locais escolhidos para parada (sete pontos de parada para descanso e lanches).

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

2. Planejamento Funcional da Trilha: No decorrer de cada trilha foram selecionados outros pontos de interesse, como espécies arbóreas atrativas da fauna com possibilidade de avistamento de animais. Os pontos percorridos em cada uma das trilhas são referenciados em informações contidas em Lorenzi (2002), Ramos et al. (2008) e Backers e Irgang (2009). Essas informações poderão ser aproveitadas na elaboração da cartilha para a trilha autoguiada e também nas placas do percurso.

Nessas trilhas autoguiadas, o próprio visitante tentará atingir os objetivos educacionais pretendidos, auxiliado por brochuras ou folhetos em que há descrições ou mensagens gravadas em cada ponto de interpretação. Dessa forma, cada um dos visitantes faz a interpretação sem orientação de guia (Guillaumon et al. (1977) apud SEGER, 2006, p. 23).

A “Trilha Principal” conduz para as entradas das outras três trilhas. Tem comprimento de 1.216 m, com tempo estimado de 1h e 30min para percurso. Começa no centro de visitantes e se estende ao sul, até a bifurcação. Quando à sua dificuldade, é considerada de grau 1 (Leve). Essa trilha possui a primeira, a segunda e a quinta parada planejadas. A primeira é a recepção no centro de visitantes, onde são passadas as informações do parque e de conduta na trilha. A segunda fica situada em uma área que anteriormente teve uso antrópico. Proporcionará o reconhecimento de um espaço que sofre intervenção humana e a abordagem sobre a problemática das espécies exóticas no ecossistema. A quarta parada fica na bifurcação, conhecida pelos usuários do parque e sinalizada na cartilha educativa. É um momento para oportunizar descanso, lanche e aproveitar para observar a serapilheira e falar sobre solos e microbiota. A “Trilha Principal” contempla os vários pontos, dentre eles os que seguem:

Ponto 1 - Centro de Visitantes (primeira parada): ponto de chegada dos visitantes. Nessa edificação ficam os sanitários, as lixeiras e outros elementos de uso dos visitantes e do pessoal de apoio da trilha.

Ponto 2 – Espécies Exóticas (segunda parada): observação de espécies exóticas como ameixa (*Prunus domestica*), pinus (*Pinus* sp.), eucalipto (*Eucalyptus* sp.). Nesse ponto pode-se abordar a consequência de introdução e cultivo de espécies exóticas que se tornam invasoras e competem com as espécies locais.

Ponto 3 – Pitanga (*Eugenia uniflora* L.): Família Myrtaceae. O contacto com essas espécies arbóreas é um bom momento para explanar as interações que acontecem na floresta formando as cadeias e teias alimentares nos ecossistemas.

Ponto 4 – Erva Mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.): Família Aquifoliaceae. Árvore símbolo do estado do Rio Grande do Sul, apreciada no preparo do chimarrão, é estimulante e tônica.

Ponto 6 – Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.): Família Fabaceae-Mimosoideae. Árvore muito utilizada na recuperação de áreas degradadas, sendo oportuno abordar a problemática das áreas degradadas pelas diversas atividades humanas.

Ponto 14 – Parada para Descanso (quinta parada): Local onde termina a “Trilha Principal” e inicia a “Trilha das Araucárias Centenárias”, situa-se aproximadamente na metade do caminho, ponto em que se opta por retornar ao Centro de Visitantes ou seguir pela “Trilha das Araucárias”.

A “Trilha das Águas” conduz para uma nascente onde, dentre a vegetação ciliar, encontra-se um cipó denominado “escada de macaco” (*Bauhinia radiata* Vell cf). Esta trilha tem comprimento de 878 m, com tempo estimado para percurso de 45 min, e Grau 1 (Leve) de dificuldade. Segue a trilha principal rumo sul e entra à direita após o segundo rio, estendendo-se a oeste até a nascente e proporcionando a visualização do

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

afloramento do lençol freático e a abordagem sobre o tema água, microbacias e recursos hídricos.

Ponto 7 – Camboatá Branco (*Matayba elaeagnoides* Radlk.): Família Sapindaceae.

Ponto 8 – Cedro (*Cedrela fissilis* Vell.): Família Meliaceae. Espécie muito explorada comercialmente.

Ponto 9 – Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* O. Berg) (terceira parada): Família Myrtaceae. Essa árvore se encontra bem ao lado da nascente, possibilitando que seus frutos caiam nas águas. Nesse ponto, podem ser trabalhados temas relacionados com a água e a poluição hídrica.

A “Trilha da Árvore Gigante” leva até uma grande sapopema (*Sloanea monosperma* Vell.), com grandes raízes tabulares, em que se verifica a presença de líquens nas árvores. No início dessa trilha existe um local propício para abordagem sobre temas referentes a biomonitoramento e qualidade do ar. Tem comprimento de 945 m, com tempo estimado de 1h para a travessia. É também do Grau 1 (Leve) de dificuldade.

Ponto 11 – Sapopema (*Sloanea monosperma* Vell.) (quarta parada): Família Elaeocarpaceae. Suas raízes ficam expostas, lembrando tábuas verticais. Seu tronco normalmente é oco e na Amazônia árvores desse gênero são consideradas a campainha da floresta, pois ao bater no tronco oco a sapopema emite um som muito alto, chamando a atenção e servindo também para a comunicação entre os índios.

Ponto 12 – Camboatá Vermelho (*Cupania vernalis* Cambess): Família Sapindaceae. O exemplar identificado na borda da trilha possui líquens vermelhos em seu tronco, possibilitando a abordagem de temas relacionados com bioindicadores e biomonitoramentos ambientais.

A “Trilha das Araucárias Centenárias” leva até duas araucárias centenárias (*Araucaria angustifolia*), ponto considerado muito atrativo no parque. Seguindo a metodologia de Fischer (2009), essas araucárias apontam DAP de 134 e 152 cm, remetendo a idades provavelmente superiores a 250 anos. O comprimento dessa trilha é de 1.620 m, com tempo estimado em 1h e 50min, com Grau 2 (Moderado) de dificuldade. Segue a trilha principal rumo sul até a bifurcação, estendendo-se a noroeste, até as araucárias. Essa trilha proporcionará a visualização de uma população de xaxins e de espécies ameaçadas de extinção e, no que diz respeito às araucárias, a relação de dependência entre fauna e flora e todo o ecossistema.

Ponto 16 – Xaxim (*Dicksonia sellowiana* (Prels) Hooker) (sexta parada): Família Dicksoniaceae. Planta amplamente explorada na atividade comercial, consta desde 1992 na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Ponto 18 – Imbuia (*Ocotea porosa* (Nees & Mart) Barroso): Família Lauraceae. Árvore símbolo do Estado de Santa Catarina, muito explorada no passado, é raramente encontrada. A maioria dos exemplares está em Unidades de Conservação. É planta companheira das araucárias e da erva-mate e consta na lista de espécies ameaçadas.

Ponto 19 – Caroba (*Jacaranda micrantha* Cham.): Família Bignoniaceae. As flores, juntamente com as dos seus parentes ipês, são as maiores nas nossas florestas.

Ponto 22 – Araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze) (sétima parada): Família Araucariaceae. Árvore símbolo do Estado do Paraná. É um marco paisagístico e cultural do sul. Essas árvores sofreram grande exploração na década de 1970 e hoje são protegidas por lei.

3. Elementos de Informação Visual: Foram elaboradas placas, brochura e mapas para a utilização no parque através do sistema de trilha autoguiada, contendo:

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

(a) Placas de Identificação: Conforme o observado para nível de informação e tamanho de letras, propuseram-se alguns modelos (Figura 1) das placas contemplando as placas informativas, reguladoras, indicativas e interpretativas.



Figura 1 - Placa informativa identificando o centro de recepção de visitantes.
Desenho: Alexandre dos Santos.

(b) Mapas de localização: O levantamento topográfico expedito possibilitou a organização de um mapa e um croqui dessas trilhas. O croqui foi denominado "Plano de Intervenção" e contém a localização das áreas nas quais foi identificado algum tipo de problema, como obstáculo, perigo, alagamento e, portanto, devem sofrer reparos e intervenções de melhorias. Os números contidos nos círculos correspondem aos pontos de visita já descritos.

Os elementos de informação visual são itens fundamentais em uma trilha autoguiada. Neles as pessoas são chamadas a prestarem atenção e entenderem um pouco mais sobre o que estão observando. Através desses elementos se transmitem informações e conhecimentos, visando a atingir os objetivos quanto à educação ambiental. Isso pode colaborar com o despertar do visitante para sua própria educação/re-educação ambiental, conduzindo-o a ser multiplicador das questões ecológicas. Para essa modalidade de trilha serão utilizadas, como elementos de informação visual, as placas de identificação e a cartilha para trilha autoguiada.

O mapa elaborado contém o "Plano de Sinalização" para os visitantes da trilha. Nele estão sinalizados todos os pontos de contemplação necessários ao eficaz uso da trilha, bem como a orientação para que se possa fazer a trilha autoguiada, identificando as placas na brochura.

A confecção da cartilha, cujo objetivo é possibilitar a visita autoguiada pelas trilhas, foi desenvolvida em frente (parte externa) e verso (parte interna). A brochura contém diversos dados referentes ao parque, sendo que sua função maior está em apresentar o mapa que contém os pontos de maior interesse das trilhas. Essa brochura

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE)

permitirá que o visitante tenha a real noção do tamanho, formato e de sua posição na trilha, bem como os pontos de parada para a interpretação.

4. Centro de Visitantes: Para viabilizar as operações do parque com maior agilidade é necessário que se adapte e se reforme uma construção já existente com 42,28 m². Essa medida pode fazer com que os trabalhos de visitação e educação ambiental, que atenderão todos os municípios e municípios circunvizinhos, possam ser iniciados o quanto antes, oportunizando o aprendizado e a reciclagem de conhecimentos dessa população. Há necessidade de construção de banheiros para uso dos visitantes e de lixeiras específicas para a coleta seletiva onde, ao final da trilha, deverá ser depositado o resíduo gerado na visitação.

4 Conclusões

Os mapas resultantes do levantamento topográfico expedito podem servir aos gestores do parque como instrumentos de gerenciamento do mesmo. A elaboração da cartilha que permite fazer uso da trilha de forma autoguiada, juntamente com os elementos de comunicação visual, são custos que se diluem em médio prazo. Este sistema não exige a presença de guia e facilita despertar a percepção do visitante em relação ao meio natural.

A municipalidade está de posse da concessão de uso do parque há 24 anos e nada foi feito em termos de proteção, preservação e trabalhos de educação ambiental. Várias entidades têm projetos para essa área, mas percebe-se que muitos destes foram concebidos de forma utópica, necessitando de grandes investimentos, ocupando grande área, esquecendo-se da urgência e da função principal do parque: a preservação e a educação ambiental perante a comunidade.

Sendo assim, este projeto estudou, embasou e apresentou meios simples de implantação de uma trilha ecológica que se utiliza dos recursos já existentes, aprimorando-os e melhorando consideravelmente a atual situação das trilhas do parque.

Sugerem-se parcerias com a iniciativa privada, universidade e municipalidade no sentido de captar os recursos necessários e indispensáveis para a confecção das placas de identificação visual e de cartilha de educação ambiental.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133**: execução de levantamento topográfico: artigo em publicação periódica científica impressa: Rio de Janeiro, 1993.

BACKERS, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul**: guia de identificação e interesse ecológico. Porto Alegre: 2. Ed. Ed. Paisagens do Sul, 2009. 331 p.

BRASIL, **Lei da Política Nacional de Educação Ambiental nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 abri, 1999.

CASTRO, M. L. de; CANHEDO JR. S. G. Educação ambiental como instrumento de participação. In: PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Ed. Manole, 2005. 878 p.

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREPIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004. 551p.

FILIPINI, G. T. R. **A educação ambiental no parque: uma experiência de pesquisa na formação de educadores ambientais no Vale do Rio do Peixe**. 2007. 250 p. Dissertação (Mestrado) Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2007.

FISCHER, F. M. et al. Estrutura etária de *Araucária Angustifolia* em um remanescente florestal primário. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 9., 2009, São Lourenço. **Anais...** São Lourenço, MG: 2009.

JOAÇABA. Lei de Criação do Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe. **Lei 2.800 de 11 de abril de 2002**. Disponível: <<http://www.leismunicipais.com.br/cgi-local/showinglaw.pl>> Acesso em: 04 dez. 2009.

JOAÇABA. Instituto Parque Rio do Peixe. Universidade do Oeste de Santa Catarina. **Processo de transferência da área destinada ao parque natural municipal do vale do rio do peixe**. Documento. Joaçaba, 2005.

LUZZI, D. Educação ambiental: pedagogia, política e sociedade. In: PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Ed. Manole, 2005. 878 p.

PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JR., A. Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas as educação ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Ed. Manole, 2005. 878 p.

RAMOS, V. S. et al. **Árvores da Floresta Estacional Semidecidual: guia de identificação de espécies**. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo: Biota/Fapesp, 2008. 312 p.

RAIMUNDO, M. G. **Estudo do processo de criação de uma unidade de conservação no Vale do Rio do Peixe, SC**. 2003. 80 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2003.

SANTA CATARINA. **Municípios. Joaçaba**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/conteudo/municipios/framesetmunicipios.htm>>. Acesso em: 05 mai. 2009.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado Planejamento e Gestão; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional – SDR Joaçaba. **Caracterização regional**. Governo do Estado de Santa Catarina, maio, 2003.

SEGER, C. D. **Utilização dos recursos naturais da paisagem para o planejamento de um circuito de ecoturismo na reserva Volta Velha, Itapoá/SC**. 2006. 114 p. Dissertação (Mestrado) UFPR, Curitiba, 2006.

VASCONCELLOS, J. M. de O. **Cadernos de conservação: Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação**. Ano 3, n. 4. Curitiba, 2006. 86 p.