

Proposta de Trilha Interpretativa no Parque do Ingá em Maringá-PR: um relato de experiência

Proposal for an Interpretive Trail in Parque do Ingá in Maringá-PR: an experiential report

Propuesta de Sendero Interpretativo en el Parque do Ingá en Maringá-PR: un relato de experiencia

Débora de Castro e Souza Garcia

Graduanda, UEM, Brasil.
deboracsgarcia@hotmail.com

Gabriel Vitor Monteschio Magalhães

Graduando, UEM, Brasil.
ra119909@uem.br

Lucas Figueira Fernandes

Graduando, UEM, Brasil.
ra117503@uem.br

Marcos Gabriel Marinho Guedes

Graduando, UEM, Brasil.
ra119927@uem.br

Rayane Borçato Molena

Graduanda, UEM, Brasil.
ra117731@uem.br

Karlen Rodrigues

Mestranda, UEM, Brasil.
karlen.rodrigues@hotmail.com

Ana Tiyomi Obara

Professora Doutora, UEM, Brasil.
anatobara@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência dos alunos dentro de uma disciplina de estágio supervisionado do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Maringá - UEM sobre o planejamento e execução de um projeto de extensão, pautado no desenvolvimento de uma trilha interpretativa no Parque do Ingá, Unidade de Conservação (UC) localizada no município de Maringá-PR, dentro dos fundamentos da Educação Ambiental (EA). Para subsidiar a elaboração do projeto, a disciplina contou com o apoio de uma pós-graduanda em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM – UEM) que realizou seu estágio docência na componente curricular em questão. A partir da temática selecionada, a pós-graduanda realizou uma oficina com fundamentos teóricos e práticos para se trabalhar a EA em UCs, cujos encontros foram realizados tanto em sala de aula na UEM, como no Parque do Ingá, com uma carga horária total de 30 horas. Oito visitantes, que foram voluntários em participar da trilha guiada, responderam a um questionário elaborado pelos graduandos/guias, no início e no fim do percurso. A análise dos questionários e de todo processo formativo indicam que a proposta de trilha interpretativa elaborada contribuiu não apenas para os visitantes, mas, também, trouxe conhecimentos enriquecedores para os graduandos, a partir da experiência de elaboração de trilha, planejamento, discussões e reflexões conjuntas, acerca dos fundamentos e práticas da EA e UCs.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Interpretação Ambiental. Unidades de Conservação.

SUMMARY

The present work aims to report the experience of students within a supervised internship course in Biological Sciences at the State University of Maringá - UEM regarding the planning and execution of an extension project, based on the development of an interpretive trail in Parque do Ingá, a Protected Area (PA) located in the municipality of Maringá-PR, within the principles of Environmental Education (EE). To support the project's development, the course had the support of a postgraduate student in Education for Science and Mathematics (PCM - UEM) who conducted her teaching internship in the relevant curricular component. Based on the selected theme, the postgraduate student conducted a workshop with theoretical and practical foundations for working on EE in PAs, with meetings held both in the classroom at UEM and in Parque do Ingá, with a total workload of 30 hours. Eight visitors, who volunteered to participate in the guided trail, answered a questionnaire prepared by the undergraduate students/guides at the beginning and end of the course. The analysis of the questionnaires and the entire formative process indicate that the proposed interpretive trail contributed not only to the visitors but also provided enriching knowledge for the undergraduate students through the experience of trail development, planning, joint discussions, and reflections on the principles and practices of EE and PAs.

KEYWORDS: Environmental Education. Environmental Interpretation. Protected Areas.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo relatar la experiencia de los estudiantes dentro de una asignatura de prácticas supervisadas del curso de Ciencias Biológicas de la Universidad Estatal de Maringá - UEM sobre la planificación y ejecución de un proyecto de extensión, basado en el desarrollo de un sendero interpretativo en el Parque do Ingá, un Área Protegida (AP) ubicada en el municipio de Maringá-PR, dentro de los fundamentos de la Educación Ambiental (EA). Para respaldar la elaboración del proyecto, la asignatura contó con el apoyo de una estudiante de posgrado en Educación para la Ciencia y la Matemática (PCM - UEM) que realizó su práctica docente en el componente curricular correspondiente. A partir de la temática seleccionada, la estudiante de posgrado realizó un taller con fundamentos teóricos y prácticos para trabajar la EA en APs, cuyos encuentros se llevaron a cabo tanto en el aula en la UEM como en el Parque do Ingá, con una carga horaria total de 30 horas. Ocho visitantes, que se ofrecieron como voluntarios para participar en la ruta guiada, respondieron a un cuestionario elaborado por los estudiantes/guías al comienzo y al final del recorrido. El análisis de los cuestionarios y todo el proceso formativo indican que la propuesta de sendero interpretativo elaborada no solo contribuyó a los visitantes, sino que también brindó conocimientos enriquecedores para los estudiantes, a partir de la experiencia de la elaboración del sendero, la planificación, las discusiones y las reflexiones conjuntas sobre los fundamentos y prácticas de la EA y las APs.

PALABRAS CLAVE: Educación Ambiental. Interpretación Ambiental. Áreas Protegidas.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) trata-se de um campo de conhecimento que emergiu em diversos países, na década 60, como resposta à crescente degradação e exploração dos ambientes naturais decorrentes do modelo de desenvolvimento assumido pela maioria das sociedades capitalistas, que provocou e, ainda, provoca repercussões drásticas na qualidade de vida no planeta.

No Brasil, a necessidade da inserção da EA no sistema educacional foi sinalizada já na Constituição Brasileira de 1988, em seu parágrafo 1º, VI, do art. 255, que determinou ao Poder Público a promoção da EA em todos os níveis de ensino. Contudo, apenas em 1999, com a criação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (lei nº 9.795/99), é que a EA começou, efetivamente, a ser implementada nos vários espaços educativos. De acordo com o PNEA, em seu Art. 1º, entende-se como EA

[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, art.1º).

Como debatido em eventos de EA internacionais, em seu Art. 5º, o PNEA destaca, também, que dentre os objetivos da EA, esta deve fomentar o “desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos e éticos” (BRASIL, 1999, art. 5º).

Embora a implementação da EA tenha avançado no país, esta não vem acontecendo sem dificuldades, apresentando lacunas e limitações em seu desenvolvimento, tanto nos espaços formais de ensino (educação básica e superior), como nos espaços não-formais (centros de ciência e tecnologia, jardins botânicos, museus, unidades de conservação, zoológicos, etc.). Observa-se que muitas das dificuldades estão ligadas à própria formação dos educadores, que não tiveram uma formação inicial e/ou continuada que contemplasse(m) os fundamentos teóricos e práticos da EA.

É importante ressaltar, que ao longo do tempo, as concepções e práticas em EA tiveram influências diversas, partindo de uma visão mais conservacionista, pautada na transmissão de conhecimentos ecológicos sobre as questões ambientais, para perspectivas mais críticas, que consideram a complexidade e multidimensionalidade dos contextos e problemáticas ambientais, para a construção de uma visão mais crítica e participativa por parte dos vários atores sociais envolvidos. Há inúmeros pesquisadores que se debruçaram em desvelar as diferentes concepções e tendências em EA, como Sauv  (2005), Sorrentino (1999), e Layrargues e Lima (2014).

Sabemos, também, que a questão da conserva o das áreas naturais no Brasil   um tema prioritário a ser tratado, uma vez que, os diferentes tipos de biomas presentes em nosso país são extremamente valiosos, por abrigarem uma riqueza incalculável da biodiversidade existente no planeta (MITTERMIER, *et al.*, 2005), podendo a EA contribuir, significativamente, para a conserva o destas áreas, muitas das quais, delimitadas por lei na forma de Unidades de Conserva o (UCs).

Na escola, a conservação das áreas naturais é abordada, sobretudo, nas disciplinas de Ciências e Biologia, porém, muitas das vezes, os estudantes não conseguem correlacionar os conhecimentos ecológicos trabalhados com o seu cotidiano e com os espaços naturais existentes no seu município, muito menos aprofundar seu conhecimento para além dos benefícios ecológicos destas áreas. Nesse aspecto, possibilitar que os estudantes vivenciem práticas em EA em UCs como Parques, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, entre outras, localizadas no município, pode ser uma alternativa para que, efetivamente, eles consigam construir uma visão mais ampla e crítica, das várias dimensões - ecológicas, culturais, éticas, econômicas, históricas e sociais - que envolvem a presença desta UC na região em que habitam, e atuar numa perspectiva de garantir a sustentabilidade da área na região.

A EA utiliza-se de diferentes estratégias e metodologias para se trabalhar em UCs, sendo que uma delas é o desenvolvimento de trilhas interpretativas (guiadas e autoguiadas), cujo objetivo principal é possibilitar que os visitantes, ao percorrer um “caminho” com pontos/atributos naturais e culturais pré-definidos pelo educador, com o auxílio de atividades e/ou materiais educativos próprios, estes possam ter acesso à interpretação ambiental, ou melhor, construir conhecimentos, significados e vivências por meio das mensagens estabelecidas e problematizadas sobre a área.

Embora o norte-americano Freeman Tilden tenha sido precursor da proposta de Interpretação Ambiental em áreas naturais (TILDEN, 1957), vários gestores e educadores brasileiros investigaram e disseminaram sua prática na perspectiva de promover uma maior conservação das UCs e demais áreas naturais (VASCONCELOS, 1998 e 2006, MARCURSO *et al.*, 2015, COSTA *et al.*, 2020, SANTANDER; OBARA, 2022).

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência dos alunos do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual de Maringá - UEM sobre o planejamento e execução de uma trilha interpretativa no Parque do Ingá, no município de Maringá-PR, dentro dos fundamentos da EA.

2 METODOLOGIA

Tendo como foco a EA e o desenvolvimento de estratégias educativas nos espaços não-formais, foi proposto o desenvolvimento de um projeto de extensão que abordasse a Temática Educação Ambiental em Unidades de Conservação pelos alunos do 3º ano do curso de Ciências Biológicas da Universidade da disciplina Estágio Supervisionado: Espaços Culturais e Pedagógicos, pela professora responsável.

Como local de intervenção foi selecionado o Parque do Ingá (Figura 1), que está localizado no “coração” da cidade de Maringá (PR), e é amplamente visitado, por seu valor natural e cultural, por moradores locais e turistas de todo Brasil. A área com 51 ha é categorizada como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) (MARINGÁ, 2016).

Para subsidiar a elaboração do projeto, a disciplina contou com o apoio da pós-graduanda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática (PCM-UEM), que realizou seu estágio docência na componente curricular em questão. A partir da temática selecionada, a pós-graduanda realizou uma oficina com fundamentos teóricos e práticos para se trabalhar a Educação Ambiental em Unidades de Conservação, cujos encontros

foram realizados tanto em sala de aula na UEM, como no Parque do Ingá, com uma carga horária total de 30 horas.

Com base no estudo prévio do Plano de Manejo e imagens registradas pela equipe, durante o encontro realizado no parque, foram selecionados o trecho da trilha e os pontos interpretativos, para um maior enfoque em determinados assuntos.

Figura 1 – Entrada do Parque do Ingá



Fonte: Prefeitura Municipal de Maringá

A trilha foi planejada para ter quatro pontos interpretativos durante o percurso. O início da trilha foi previsto perto da entrada principal, seguindo por uma estrada de pedras, até chegar no *primeiro ponto interpretativo*, em frente à antiga Gruta de Nossa Senhora de Aparecida (Figura 2A). Até meados da década de 1990, o público tinha livre acesso ao local, porém, alguns problemas surgiram, como a constante depredação da imagem por atos de vandalismo e o consumo da água não potável da gruta. Por conta disso, a imagem da Nossa Senhora de Aparecida foi removida do seu local original e destinada a um espaço mais amplo e ganhou uma cobertura de vidro blindado. Uma placa instalada no local indica que a água da gruta é imprópria para consumo humano (AZEVEDO, M. et al, 2020).

Neste primeiro ponto, o objetivo será problematizar as mudanças climáticas em curso, uma vez que estas transformações são perceptíveis conforme adentramos o parque e como a influência da cidade propiciam essa mudança. Além disso, visamos problematizar os impactos ambientais causados pelos próprios visitantes no parque, principalmente após a desativação do pequeno lago presente na área, pela poluição com lixo orgânico e inorgânico, e contextualizar os visitantes sobre o tipo de vegetação que encontramos nessa região, sendo assim, importante o conhecimento breve necessário para o segundo ponto interpretativo.

O segundo ponto interpretativo foi o Jardim Japonês (Figura 2B), criado em comemoração aos 70 anos de imigração japonesa no Brasil, no dia 20 de junho de 1978, pelo príncipe Akihito e a princesa Michiko, que visitaram a cidade de Maringá e na ocasião inauguraram o local.

Atualmente, o jardim possui dois lagos, onde habitam espécies de répteis e anfíbios, além disso existem espécies de plantas introduzidas, que são da cultura japonesa. Esse ponto foi importante para tratarmos dos impactos causados por espécies invasoras sobre as espécies nativas, uma vez que, o Jardim Japonês foi planejado e espécies características da cultura

japonesa foram introduzidas juntamente com a mata nativa do parque, podendo causar uma alteração do ecossistema local e uma redução da biodiversidade nativa, ademais, por ser um parque planejado, há impactos para fauna e a vegetação local, o que é interessante ser trabalhado.

O terceiro ponto interpretativo selecionado é um quiosque de um projeto do parque voltado para leitura, que atualmente está “desativado” (Figura 2C). Este projeto tinha como principal objetivo incentivar a leitura de uma forma acessível para a população, desta forma, os moradores poderiam deixar um livro e pegar outro em troca.

O quarto e último ponto interpretativo foi escolhido por ser uma região próxima ao lago principal, sendo assim, uma área mais úmida, o que propicia o surgimento de diversas espécies micológicas (Figura 2D). Além do mais, essa última parada foi selecionada com o objetivo de discutir, ainda, sobre a serapilheira, que muitas vezes passa despercebida, mas, que carrega uma grande riqueza de vida, sendo importante para alimentar ecossistemas florestais, realizando esta atividade por meio da ciclagem de nutrientes.

Figura 2 – Fotografias dos pontos interpretativos



Fonte: Os autores (2023).

Foi elaborado um questionário, a ser aplicado aos visitantes, no dia do desenvolvimento da trilha guiada, para identificar as suas concepções e vivências prévias sobre o parque, bem como avaliar se a intervenção educativa cumpriu os seus objetivos, de provocar uma reflexão sobre o papel do parque para a sociedade e como garantir a sua sustentabilidade.

Para divulgação do Projeto de Extensão, um cartaz (Figura 3) foi elaborado e postado nas redes sociais dos graduandos/guias para convidar os amigos, familiares e conhecidos para a trilha guiada no Parque do Ingá.

Figura 1 – Cartaz de divulgação do Projeto de Extensão (trilha)



Fonte: Os autores (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trilha interpretativa proposta foi aplicada no dia 01 de abril de 2023, no período da tarde, tendo início às 14 horas e duração de aproximadamente 40 minutos. Esta foi desenvolvida para um grupo de 8 visitantes que foram voluntários em participar da trilha guiada. Todos responderam a um questionário elaborado pelos graduandos/guias, no início e no fim do percurso.

O grupo de pessoas que participou da realização da trilha era composto por seis pessoas do sexo feminino e duas pessoas do sexo masculino, totalizando oito pessoas, sendo que cinco eram estudantes do 3º ano do Ensino Médio e tinham entre 16 e 17 anos e a outra parte do grupo era composta por pessoas que tinham entre 22 e 26 anos, sendo um analista de negócios, uma universitária do curso de Ciências Biológicas e uma estagiária de psicologia na Prefeitura de Maringá.

Com base nos dados coletados nos questionários, foi possível observar que nem todos possuíam conhecimento dos conceitos abordados durante a trilha. No caso da primeira questão abordada no questionário, sobre como é o clima dentro e fora do Parque do Ingá, antes da trilha, a maioria das respostas citaram que o clima é mais “fresco” dentro do Parque, porém não havia explicações para tal constatação. Depois de efetuada a trilha, com base nas explicações realizadas pelos graduandos/guias, as respostas basicamente faziam referência sobre a existência de um microclima dentro do Parque e, por conta disso, o clima era mais ameno, comparado com o do centro da cidade, sem uma concentração de espécies arbóreas. A importância da vegetação e UCs na regulação do clima, dentro de perímetros urbanos, é bastante enfatizada em pesquisas sobre os serviços ecossistêmicos proporcionados pelas áreas

verdes urbanas, sendo já realizada no próprio Parque do Ingá, por meio de parâmetros de umidade do ar (MINAKI; DUBREUIL; AMORIN, 2022).

A segunda questão foi referente a presença de espécies invasoras e o porquê delas apresentarem potencial ameaça para o ecossistema local. As respostas adquiridas antes da trilha, se resumiram, a alegar estas são espécies que invadem algum tipo de ambiente, porém não explicaram a causa de elas serem uma ameaça. Depois da realização da trilha, muitos responderam que as espécies invasoras são aquelas que são introduzidas em algum habitat, o qual não fazem parte e que podem ser uma ameaça por conta da fauna e da flora local.

A penúltima pergunta do questionário era relacionada ao Projeto Ler. Antes da trilha, nenhuma das pessoas conheciam o projeto e durante a trilha, depois da explicação sobre o projeto e a importância da leitura, todos passaram a argumentar sobre a importância deste projeto, trazendo subsídios para a disseminação da leitura, bem como a possibilidade de serem colocados livros, jornais ou revistas com informações sobre o próprio parque, proporcionando o acesso aos conhecimentos científicos e culturais sobre o espaço que está sendo visitado.

A última e quarta questão, dizia respeito aos fungos e a sua importância. No início da trilha, as respostas basicamente giraram em torno de que os fungos são decompositores, porém, a maioria não tinha entendimento sobre a importância destes. No fim da trilha, após explicações e demonstrações sobre alguns tipos de fungos, as respostas abrangeram a formação de esporos, heterotrofia, entre outras características. Além disso, os participantes citaram exemplos do cotidiano que demonstram a importância dos fungos, como a alimentação, decomposição e medicamentos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, relatamos o desenvolvimento de um projeto de extensão no Parque do Ingá (Maringá – PR), pautado no desenvolvimento de uma trilha interpretativa, por meio de pontos interpretativos pré-definidos, tendo como foco os fundamentos da EA e da interpretação ambiental em UCs.

Com base no diálogo realizado com o grupo que fez a trilha, podemos afirmar que esta contribuiu não só para o aporte de conhecimentos destes, mas também para a sensibilização sobre temas tão importantes e que muitas vezes são tratados como irrelevantes. Além disso, a proposta da trilha é um modo de aprendizado mais descontraído e interessante. Muitas pessoas visitam o Parque do Ingá e outras UCs somente com o intuito de lazer, mas não percebem a diversidade de organismos vivos naquele local, bem como de como a ação humana pode interferir na manutenção e na qualidade destas áreas.

Com o desenvolvimento do projeto de trilha interpretativa, foi possível constatar que é possível falar sobre questões ambientais fora do espaço escolar, para que a população em geral entenda a importância das UCs e tenham um olhar mais crítico das problemáticas ambientais existentes em seu próprio município.

A proposta de trilha interpretativa elaborada, contribuiu não apenas para os visitantes, mas também trouxe conhecimentos enriquecedores para os graduandos, a partir da experiência de elaboração de trilha, planejamento, discussões e reflexões conjuntas, acerca dos fundamentos e práticas da EA e UCs. Finalmente, podemos concluir que projetos como este são positivos, tanto para os educadores e gestores, quanto para o público-alvo.

Trabalhar a biodiversidade fora de sala de aula, como em parques, bosques, praças entre outros espaços culturais, deve ser uma extensão da sala de aula. Baseado na crescente necessidade de preservar e reparar as perdas e danos causados ao meio ambiente, os temas e objetivos da trilha foram estabelecidos visando um entendimento que abrangesse diversas questões e temas relacionados com cultura e conservação para visitantes jovens e adultos.

Quando a teoria é posta em prática, há o aumento de interesse e curiosidade do aluno em relação ao assunto abordado. Como neste caso especificamente, estamos tratando de uma Trilha Interpretativa voltada a uma visão relacionada a Ciências Biológicas, mostra-se importante o estudo em campo, para uma melhor compreensão dos assuntos ligados a impactos ambientais, de forma que tudo lido e aprendido na escola, provavelmente será visualizado em uma prática. Além de sensibilizar, a Trilha Interpretativa no Parque do Ingá (Maringá-PR), também foi escolhida pelo motivo de valorizar um ambiente tão rico em diversidade natural e cultural, o qual muitos moradores desconhecem, além de promover uma atividade de extensão, dentro da disciplina.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

6 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. et al.(orgs) Plano de Manejo do Parque do Ingá. Prefeitura do Município de Maringá. Maringá - PR Revisão do plano de manejo de 2020 do Parque do Ingá. Disponível em:
<http://www.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/9b7a0a1d9b73.pdf>. Acesso em 01 dezembro. 2022.

BRASIL. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm.

COSTA, P. et al. Trilhas Interpretativas para o Uso Público em Parques: Desafios para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Ecoturismo**. São Paulo, v.12, n.5, 2020.

LAYARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

MARCUZZO, B. S. et al. Trilhas interpretativas, uma ferramenta eficiente para educação ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, v. 13, n. 51, 2015.

MARINGÁ. Lei Ordinária nº 10.353, de 12 de janeiro de 2016. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/pr/m/maringa/lei-ordinaria/2016/1035/10353/lei-ordinaria-n10353-2016-dispoe-sobre-a-oficializacao-doparque-do-inga-prefeito-adriano-jose-valentecomo-unidade-de-conservacao-na-categoriaarea-de-relevante-interesse-ecologico>. Acesso em 20 abril, 2023.

MINAKI, C.; DUBREUIL, V.; AMORIM, M. C. de C. T. Condições microclimáticas no Parque do Ingá-PR pelos parâmetros de umidade do ar. **Sociedade & Natureza**, v.34, 2022.

MITTERMEIER, R.A. et al. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 14-21, 2005.

SANTANDES, R.; OBARA, A.T. Trilhas interpretativas e educação ambiental em um Jardim Botânico do estado do Paraná. **Revbea**, São Paulo, v.17, n. 4, p.481-502, 2022.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das Correntes em educação ambiental. In: M. SATO; I. C. M. CARVALHO (org.). **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed. p. 17-45, 2005. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6537868/mod_resource/content/1/Sauve%20correntes%20EA%20-%20aula%2026%20agosto.pdf

SORRENTINO, M. Educação Ambiental e Universidade: um estudo de caso. São Paulo, 1995. Tese (doutorado em Educação) - FEUSP, São Paulo.

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

VASCONCELLOS, J. M. O. Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato - PR. 1998. 88 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) Pós-graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.

VASCONCELLOS, J. M. O. Educação e interpretação ambiental em Unidades de Conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. **Cadernos de Conservação**, Curitiba, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, v.3, n.4, 2006