



AVALIAÇÃO DE POTENCIALIDADES ECOTURÍSTICAS E IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS EM TRILHAS INTERPRETATIVAS: ESTUDO DE CASO NA TRILHA DO ROLADO (NÚCLEO CAVERNA DO DIABO, PARQUE ESTADUAL DE JACUPIRANGA-SP)

Robson de Almeida ZAMPAULO *, **, **Liane Cristina Ferez GARCIA** *, **, **Adriana Aparecida BONALDO** *, **, **Marcos dos Santos MORADO** *, **, **Roosevelt Andre VITTI** *; **Luiz Afonso Vaz de FIGUEIREDO** *, **

* Centro Universitário Fundação Santo André (FSA) - lafonso@fsa.br

Av. Príncipe de Gales, nº 821, B. Príncipe de Gales, Santo André-SP, CEP: 09060-650

** - Grupo de Est. Amb. Serra do Mar (GESMAR) - rzampaulo@hotmail.com

Rua Paraúna, 370, Pq. Erasmo Assunção, Santo André SP, CEP: 09290-230

RESUMO

O presente trabalho propõe um estudo de trilhas interpretativas do Núcleo Caverna do Diabo (Parque Estadual Jacupiranga-SP), com o objetivo de analisar as condições em que se encontram, seus potenciais ecoturísticos e áreas que necessitam manutenção, fornecendo subsídios para ações do Instituto Florestal quanto à definição de um plano de manejo adequado para a visitação ao Núcleo e que garanta a preservação das características naturais da região. Foi realizado o mapeamento de duas trilhas, a Trilha da Figueira (280m) e a Trilha do Rolado (3.070m), sendo que a segunda havia sido proposta em 1993 pelo PROCAD (Projeto Caverna do Diabo), mas foi desativada devido a um desmatamento na região. As duas trilhas se mostraram em boas condições de conservação, sem apresentar impactos causados pela ação antrópica. As duas trilhas apresentam também grande potencial como trilhas interpretativas, a serem utilizadas no desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental.

Palavras-chave: Unidades de Conservação, trilhas interpretativas, potenciais ecoturísticos, impactos ambientais e educação ambiental

ABSTRACT

This work proposes a study of interpretative trails of the Núcleo Caverna do Diabo (Parque Estadual Jacupiranga SP) with the objective of analysing their conditions, ecoturistic power and areas that demand fixing and maintenance, giving support to actions from Instituto Florestal as to definitions of a suitable maintenance plan for visiting the Núcleo and guaranteeing the region natural features preservation. Two trails were mapped, Figueira Trail(280m) and Rolado Trail (3.070m), being the second one proposed in 1993 by PROCAD (Projeto Caverna do Diabo), but it was unactivated due to a unforestment. Both trails are in good condition of conservation without impacts caused by man. They also have a great power as interpretative trails to be used in the development of a maintenance plan for environmental education.

Keywords: Conservation Unit, interpretative trail, Ecoturistic power, environment impact, environment education.



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003



Sociedade Brasileira de Espeleologia

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação são fatores primordiais para a conservação da biodiversidade, sejam os ecossistemas, as espécies, ou a diversidade cultural das populações locais nas mais variadas regiões do país. Elas merecem toda atenção, respeito e cuidado, pois são os últimos redutos onde se pretende isentar os processos evolutivos da Terra, das intervenções humanas, onde estão guardadas as belezas cênicas que inspiram e reciclam de maneira íntima, o espírito humano, sendo a única oportunidade de se preservar este patrimônio para as futuras gerações.

No estado de São Paulo, o Vale do Ribeira é uma região que concentra diversas UCs, entre elas o Parque Estadual Jacupiranga (PEJ) que é a segunda maior UC do Estado de São Paulo, possuindo 150.000 ha. O PEJ abrange terras dos municípios de Eldorado Paulista, Cananéia, Jacupiranga e Barra do Turvo e encontra-se a 270 quilômetros da cidade de São Paulo.

O Parque abriga grandes extensões de mata atlântica e outros ecossistemas em seu interior, possuindo grande variedade de fauna e flora nativa, na qual muitas espécies são endêmicas da região. Dentro do Parque, a área mais importante relacionada à visitação turística é o Núcleo Caverna do Diabo, que recebe visitação desde o início da década de 60, sendo incorporado ao PEJ em 1969. No Núcleo Caverna do Diabo, está presente uma das mais importantes cavernas turísticas do Brasil, reconhecida internacionalmente, a Gruta da Tapagem (SP-002), mais conhecida como Caverna do Diabo, descoberta pelo alemão Richard Krone entre o fim do século XIX e o início do século XX. Ela foi uma das primeiras grutas do país a receber infra-estrutura turística, formada por escadas e passarelas de acesso, além de iluminação artificial. (SBE, 1993). O Núcleo, já foi um dos grandes atrativos turísticos do estado de São Paulo e do Brasil, possuindo um alto fluxo de visitação. No entanto, esse índice de visitação foi reduzido ao extremo durante as décadas de 80 e 90 (SBE, 1993). Existem vários fatores que contribuíram para essa redução no número de visitantes, entre os quais, o sistema de implantação do Núcleo Caverna do Diabo, que está baseado no “turismo de massa”, onde se investiu grandes valores em infra-estrutura para oferecer o máximo de “conforto” ao maior número possível de visitantes, muito eficiente nas décadas de 60 e 70, mas que foi substituído pelo chamado ecoturismo, no qual o visitante tem o objetivo de uma interação maior com a natureza local. A visitação ficava restrita à Caverna do Diabo, que possui uma área de visitação de apenas 800 metros (passarelas), o que limitava o tempo do passeio a 1 ou 2 horas, frustrando o visitante pela falta de roteiros alternativos, ou porque a emoção buscada por muitos seria encontrada nas trilhas, o que também contribuiu para a redução do fluxo turístico. No entanto, existem alternativas que o Parque possui, mas que não eram utilizadas, entre as quais estão as trilhas, que têm se apresentado como bons aliados no trabalho de educação ambiental.

Em estudo realizado por SILVA (1994), foram definidas pela primeira vez as trilhas que poderiam ser utilizadas para visitação, dentre as quais estão, Trilha do Araçá, Trilha do Arivá, Trilha do Olho D'água, Trilha da Gruta do Chalé.

A diminuição no índice de visitação acabou acarretando um abandono do Núcleo pela falta de manutenção e pelo desuso. Durante este período, algumas trilhas acabaram sendo fechadas pela mata, ficando totalmente desativadas, havendo a necessidade de subsídios para um plano de manejo e de visitação, que ofereça ao visitante seu potencial ecoturístico, de forma planejada e pesquisada, satisfazendo essa necessidade que seus visitantes sentem, de ter uma interação maior com a natureza local e garantindo o objetivo maior, que é a preservação da Unidade.

O Núcleo Caverna do Diabo já serviu de palco para importantes atividades espeleológicas, como o Projeto Caverna do Diabo (PROCAD-iniciado em 1990), Operação Caverna Limpa (Mutirão



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



do Lixo-1994). Foi também alvo de diversos estudos voltados ao desenvolvimento do plano de manejo do núcleo e avaliação de roteiros alternativos (SBE, 1993; FIGUEIREDO *et al*, 1999).

A Trilha do Rolado serve de acesso a Caverna do Rolado I, também chamada de Trilha do Bugio pelos monitores locais, foi mapeada pela primeira vez por Miskulin et al (1992), sendo proposta como um roteiro alternativo para os visitantes do Núcleo, no entanto este estudo se inviabilizou devido a um grande desmatamento que ocorreu em abril de 1993. A finalidade da presente pesquisa foi analisar a situação atual da Trilha do Rolado, através de um mapeamento, no qual foram identificados seus pontos críticos e potenciais, além de desenvolver um mapa do atual trajeto da trilha, para que o visitante possa ter acesso à informações como distância, percurso, dificuldade, entre outros. Pretende-se fornecer subsídios que possibilitem ações do Instituto Florestal junto ao Núcleo, para o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental em trilhas interpretativas.

Dentro do programa de uso público da UCs, as trilhas interpretativas têm-se demonstrado uma eficiente maneira de se minimizar os impactos antrópicos que acompanham essa busca pelas áreas naturais, sendo uma importante atrativo para o trabalho de educação ambiental e como proteção de reservas naturais. No entanto, há a necessidade de se pesquisar e planejar aquelas que estão realmente aptas a receber visitação, sendo que é fundamental o monitoramento das visitas além da necessidade de se realizar a manutenção das mesmas para que estas não se transformem em alvos de degradação. O processo de implantação de trilhas é considerado por ANDRADE e ROCHA (1990) como sendo ainda incipiente em nosso país, existindo apenas alguns exemplos ANDRADE e ROCHA (1990) como sendo ainda incipiente em nosso país, existindo apenas alguns exemplos pontuais.

METODOLOGIA

O presente trabalho baseou-se em bibliografia sobre Ecoturismo e Espeleologia, relacionada a temas tais como, plano de manejo em UCs, trilhas interpretativas e manejo turístico em cavernas.

Em trabalho de campo realizado em abril de 2001 pelo Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar (GESMAR), verificou-se problemas de impactos causados principalmente pelo ecoturismo em algumas das principais trilhas do núcleo, havendo então a necessidade de um estudo sobre a atual situação das trilhas. Foi realizado em outubro de 2001, o mapeamento topográfico de uma das principais trilhas, a trilha do Rolado, e também da trilha da Figueira.

Utilizou-se para o levantamento expedido bússola e clinômetro da marca Suunto e trena da marca Lufkin PVC-50m, 2 balizas de 1,5m de altura e material para anotações.

A partir desse mapeamento, foi possível definir áreas que requerem atenção, tais como processos erosivos, problemas de drenagem de águas de chuva, compactação de solo, pontos que oferecem alguma grau de perigo para o visitante ou necessitem de alguma estrutura que facilite a visitação e, conseqüentemente, foi possível estabelecer medidas de contenção desses problemas que podem ser observados em trechos das trilhas.

O trabalho também realizou estudo do potencial das trilhas interpretativas do Núcleo Caverna do Diabo, através do levantamento dos valores cênicos presentes nas trilhas, como espécies importantes de flora, fluxos fluviais, formações geológicas, entre outros atrativos que servem para satisfazer o visitante quanto à sua interação com o meio natural.

Esses dados foram transformados em um mapa e a escala utilizada foi de 1:10000. Utilizando-se uma escala maior, de 1:1000, foi possível a realização de um mapa (planta baixa). Os pontos foram convencionados como "Ax" para a Trilha do Rolado e "Bx" para a Trilha da Figueira, sendo que "x" corresponde à numeração dos pontos. A classificação das trilhas quanto ao grau de dificuldade e formato, foi definida de acordo com The Adventure Company. (ANDRADE e ROCHA, 1990).



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



RESULTADOS

Mapeamento

De acordo com o mapeamento e análise realizados em outubro de 2001, a trilha do Rolado e da Figueira, não requerem grandes investimentos quanto à infra-estrutura, tendo em vista a retomada das atividades turísticas e apresentam um grande potencial para a educação ambiental.

A trilha do Rolado é considerada uma opção para uma atividade moderada com circuito linear, classificação baseada em ANDRADE e ROCHA (1990) proporcionando um contato direto com a Mata Atlântica, envolvendo muitas espécies de flora endêmicas, além da fauna exuberante. A trilha apresentou extensão de aproximadamente 3.070m., tendo seu início no ponto de encontro existente na trilha de acesso à Caverna do Diabo e levando o visitante à Caverna Rolado I.

A realização dessa trilha exige esforço físico, que é compensado pelo potencial natural que possui. Existe portanto, a possibilidade de haver necessidade da realização de paradas regulares para o descanso, principalmente em se tratando de grupos menos preparados ou não acostumados com atividades mais intensas.

A trilha da Figueira possui 280 m, sendo considerada fácil, de formato circular e muito rica em atrativos.

O planejamento da interpretação da trilha começará sempre com o reconhecimento e pesquisa da área a ser interpretada, seja em que ambiente for. Para que a trilha possibilite ao máximo a interação do visitante com a natureza, é muito importante a presença de uma pessoa que tenha conhecimento sobre os recursos naturais da região, principalmente se o monitor possui orientação teórico metodológica, associada a conceitos e práticas de educação ambiental, para a aplicação de dinâmicas que se mostram como excelentes meios pedagógicos e de interação.

Pontos Críticos da trilha do Rolado

A trilha, por ter ficado desativada não apresenta muitos problemas quanto a impactos causados pelo homem. Existem pontos onde se encontram árvores caídas sobre a trilha, principalmente devido a fortes chuvas ocorridas durante o mês de setembro de 2001.

No entanto estas não demonstram nenhum empecilho que prejudique a atividade, ao contrário, esses troncos podem servir de obstáculos que tornarão mais emocionante o passeio do visitante.

Nos pontos A8 e A9, existem problemas de drenagem da água de chuva, formando áreas com problemas de drenagem de águas de chuva. Essas áreas, acabam sendo contornadas pelo visitante pelas laterais, isso acaba destruindo a vegetação rasteira nas margens da trilha e provoca um aumento da largura da mesma. É necessário realizar a implantação de valetas de escoamento, além do plantio nas laterais com espécies nativas de mata atlântica, para que a trilha retome seu formato original, sem causar maiores impactos. O trecho que requer maior atenção é entre os pontos A144 e A151, onde o terreno encontra-se muito íngreme, no qual a trilha torna-se estreita devido à processos erosivos. Como uma medida emergencial, seria interessante a instalação de uma corda, entre esses pontos, para que esta sirva de apoio para os visitantes, principalmente nos dias de chuvas. Estas medidas trarão primeiramente maior segurança, além de conforto e satisfação ao visitante.

Como uma alternativa para a redução dos impactos provocados pela fluxo de visitantes nas trilhas do núcleo, sugerimos a utilização de um método chamado serapilheira, metodologia aplicada por COSTA, 2000.

Potenciais da Trilha do Rolado

A trilha do Rolado oferece em um mesmo local a oportunidade do desenvolvimento de vários temas. Seu percurso é realizado em área de Mata Atlântica, no qual podem ser destacada a



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



importâncias desse ecossistema considerada uma das maiores biodiversidades do Planeta e que encontra-se quase totalmente devastado pela ação antrópica. No início da trilha, encontra-se uma área de vegetação aberta, onde destacam-se espécies típicas de vegetação secundária como Embaúbas e samambaias, que são plantas oportunistas e de crescimento rápido, podendo ser destacados, fatores como desmatamentos, sucessão ecológicas, relações entre plantas e animais, entre outros. Em seu percurso ainda em trilha aberta, a trilha oferece um potencial diferenciado das demais trilhas do núcleo, pois no ponto do re-mapeamento (A62) está localizado uma casa de pau-pique coberta de sapé, onde um antigo morador, Pedro Meirelles viveu toda sua vida em conflito com o Parque, segundo relato dos monitores do Parque. A parte histórica do Parque e de suas relações com as comunidade locais, homem e meio ambiente também servirão como instrumento de educação ambiental, desde que mostrada de forma interessante ao público visitante. A partir do ponto A70, a trilha entra em área de mata fechada, onde podem ser determinadas paradas para o enfoque de temas distintos tais como: biodiversidade, relações alimentares, vida social dos animais, comunicação entre animais, uso dos sentidos (texturas, cores, tons, sons dos pássaros, do vento nas árvores), relações de tamanho (altura, diâmetro, volume de plantas e outros seres vivos), distâncias e comparações. Durante o seu percurso observa-se afloramento rochosos da lente calcária, onde podem ser trabalhados temas como formações de cavernas, desgaste e dissolução de rochas pela água e para enriquecer ainda mais o passeio do visitante, a trilha em seu fim oferece o encontro com a gruta do Rolado 1, que é uma gruta de pequeno porte, formada por desmoronamentos, de projeção vertical, na qual podem ser desenvolvidos temas como evolução das espécies, formação da terra, adaptações sofridas pela fauna, etc.

Durante este percurso são sugeridas a utilização de técnicas de percepção ambiental, principalmente no instante das paradas, onde poder ser empregadas a realização de atividades rápidas, como medições, uso dos sentidos, jogos, adivinhações, formulações de perguntas par desenvolver o raciocínio do visitante, fazendo com este tome suas próprias conclusões, estimulando comparações, deduções, resoluções de problemas, demonstrações e avaliações.

A combinação dos valores cênicos oferecidos pela trilha do Rolado, associados a um monitoramento capacitado, a utilização de recursos pedagógicos como sinalizações das trilhas, a folhetos informativos e a uma boa dose de inspiração irão proporcionar ao visitante uma experiência única, onde este se sentirá parte de um meio ambiente natural, totalmente diferente do qual ele está acostumando.

Suas necessidades de lazer, esporte, interação, relaxamento, descanso poderão ser alcançados sem ser deixado de lado fatores primordiais como a preservação do meio ambiente das Unidades de Conservação.

Proposta de implantação de programa de visitação a Trilha do Rolado

O trabalho de interpretação ambiental na trilha do Rolado, assim como nas outras trilhas do Núcleo, obterá melhores resultados com a utilização de recursos audiovisuais acompanhados de palestras, que podem ser realizadas na recepção existente no núcleo, para a preparação prévia dos visitantes quanto as características da trilha além de orientações gerais sobre a caminhada.

Estes recursos contribuem para valorização de aspectos da natureza, são eficazes e tem sido utilizados por vários educadores ambientais (PÁDUA 1997; TABANEZ 1997; VASCONCELLOS, 1997; FIGUEIREDO, 1999). Programas de Educação Ambiental em vários locais do Brasil e do mundo utilizam-se de espécies raras, ameaçadas e endêmicas como símbolos de conservação. Este processo pode, então, levar a reflexões mais profundas, curiosidades e sentimentos de proteção e cuidados que levam a mudanças de conceitos preexistentes entre os visitantes. A importância de se



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



trabalhar valores é portanto uma constatação que deve ser considerada em programas de educação ambiental, portanto também nas trilhas interpretativas PADUA (1997).

A escolha dos valores ou temas a serem abordados durante a trilha é que vai dar conteúdo ao programa de visitação, sendo selecionado de acordo com o perfil do visitante e que de preferência envolva situa es que condizem com a realidade socio-ambiental da região.   necessário que uma trilha interpretativa, não seja apenas uma “montanha” de informa es que são oferecidas aos visitantes em fragmentos dispersos onde o mesmo pode acabar não conseguindo se relacionar com esta série de informa es,   necessária que a temática escolhida seja como uma história que envolva os participantes, estimulando a observa o, a a o e a reflexão, com começo meio e fim, sendo que esta, traga uma mensagem a ser absorvida pelo visitante.

A proposta inicial, a partir dos levantamentos do presente trabalho   uma trilha linear, ou seja, de ida e volta pelo mesmo percurso. No entanto, a partir do fim da trilha do Rolado, no encontro com a caverna do Rolado 1, inicia-se um percurso de travessias de cavernas em uma série de tr s cavernas, com grande potencial de educa o ambiental, além de oferecer ainda mais emo o ao visitante.

O percurso de travessia das três cavernas do Rolado, foi proposto em trabalho realizado por FIGUEIREDO *et al* (1999), onde segundo sua avalia o o roteiro   muito interessante em virtude de percorrer o Ribeirão do Rolado, que atravessa praticamente essas três grutas, localizada em região de exuberante Mata Atlântica. A visita   relativamente simples, com salões de dimensões m dias e considerada uma caverna que oferece constante contato com a água, onde ele sugere apenas a estrutura de uma escada, em um dos salões da caverna Rolada 3 para facilitar o acesso do público diversificado.

Após a travessia das Cavernas do Rolado 3 o visitante volta a ter contato com a mata e com uma trilha definida como Rolado tr s, que poderia ser utilizada com uma trilha de volta, circuito circular. Este percurso aumentaria ainda mais a satisfa o do visitante e diminuiria os impactos causados pela visita o, sendo neste caso a melhor op o de roteiro.

Proposta de implanta o de programa de visita o a Trilha da Figueira

A trilha da Figueira, convencionada no mapa como trilha “B”, inicia-se da “Figueira”, próxima a entrada da caverna do Diabo, após guarita de controle de fluxo de visitantes da caverna e encontra-se com a trilha do Rolado no ponto A13, onde existe uma placa de sinaliza o para a cachoeira do Ara a.

Há a op o de formar um circuito, partindo da figueira e retornando pela trilha do Rolado, ou como uma trilha linear até a cachoeira do Ara a, servindo também para a volta, ou mesmo como uma variante para a Trilha do Rolado.

A trilha corta o ribeirão da Caverna do Diabo e possui diversos outros atrativos, entre eles uma enorme Figueira que d  nome   mesma.   uma op o de trilha rápida, apta a visitantes de diferentes faixas etárias, sendo interessante para o trabalho com crianças e idosos, por não exigir bom preparo físico, pois além de possuir um percurso curto em rela o   Trilha do Rolado, inicia-se perto da recep o do núcleo.

CONSIDERA ES FINAIS

As trilhas do Rolado e da Figueira se encontram em boas condi es de conserva o, não apresentando impactos significativos causados pela a o antrópica, além de apresentarem grandes potenciais ecoturísticos para o desenvolvimento de um programa de Educa o Ambiental em trilhas interpretativas.



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



Seus potenciais podem ser utilizados de maneira elaborada e pesquisada, sem a necessidade de grandes investimentos por parte da administração local, sendo importante a utilização de recursos humanos disponíveis na região, através da formação de monitores ambientais e agentes multiplicadores.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, W.J.; ROCHA, L.M. Planejamento, implantação e manutenção de trilhas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 1990, Campos do Jordão, São Paulo, **Anais...** p. 786-793.

COSTA, F.A.P.L. Nova em folha. **Ciência hoje**, São Paulo, n 161, p. 54, junho, 2000.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de. Núcleo Caverna do Diabo e o desenvolvimento do Vale do Ribeira. Potencial turístico e espeleológico, situação atual e proposta de ação integrada. In: SBE, 1993, São Paulo, texto, p. 01-16.

FIGUEIREDO, L.A.V.; DUARTE, N.J.; SASSAKI, M.S. Núcleo Caverna do Diabo (PEJ): Aspectos do manejo turístico e avaliação de roteiros alternativos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 25, 1999, VINHEDO. **Anais...** Vinhedo SP: SBE, 1999.

PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: educação ambiental na Mata Atlântica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 1997, Curitiba, **Anais...** Curitiba. IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 1997 V2, P. 419-428.

SILVA, M.B. **Educação Ambiental e Manejo Turístico do Núcleo Caverna do Diabo, Vale do Ribeira SP; Subsídios ao processo de capacitação de monitores em ecoturismo.** 1994. 45f.. Trabalho (Graduação em Ciências Biológicas) Faculdade de Santo Amaro, São Paulo.

TABANEZ, M.F.; CARDOSO, M.M.; PADUA, S.M.; SOUZA, M.G.; GARRIDO, L.M.A.G. In: Padua, Suzana Machado & Tabanez, Marlene Francisca (org.) **Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil.** Brasília: IPE/FNMA-MMA, 1997.

VASCONCELOS, J. Trilhas de interpretação aliando educação e recreação. CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 1997, Curitiba, **Anais...** Curitiba. IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 1997, P. 465-477.