



ANAIS do 25º Congresso Brasileiro de Espeleologia
Vinhedo SP, 09-11 de julho de 1999 - ISSN 2178-2113 (online)



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 25º Congresso Brasileiro de Espeleologia disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br/25cbeanais.asp

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

FIGUEIREDO, L.A.V.; DUARTE, N.J.; SILVEIRA-SASSAKI, M.. Núcleo Caverna do Diabo (PEJ): aspectos do manejo turístico e avaliação de roteiros alternativos. In: RASTEIRO, M.A.; MARTINS, L.R.B. (orgs.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 25, 1999. Vinhedo. *Anais...* Campinas: SBE, 2017. p.107-111. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais25cbe/25cbe_107-111.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br



NÚCLEO CAVERNA DO DIABO (PEJ): ASPECTOS DO MANEJO TURÍSTICO E AVALIAÇÃO DE ROTEIROS ALTERNATIVOS

Luiz Afonso Vaz de FIGUEIREDO – Membro do Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar (GESMAR); e Coordenador da Seção de Educação Ambiental da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE); lafonso@mandic.com.br.

Nilton José DUARTE – Membro do Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar (GESMAR).

Margareth SILVEIRA-SASSAKI – Membro do Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar (GESMAR).

Resumo

A Caverna do Diabo (SP-002) está entre as mais antigas cavernas que possui infra-estrutura para receber visitação turística do Brasil, de âmbito internacional. Apesar de identificada no final do século, somente nos anos 60 recebeu os equipamentos que permitiram desenvolver roteiros turísticos, sendo incorporada em 1969 na área do Parque Estadual de Jacupiranga (PEJ) como núcleo de visitação turística. Diversos eventos e projetos interinstitucionais foram realizados visando o levantamento espeleológico e a discussão do manejo turístico das cavernas da região, PROCAD, Operação Caverna Limpa, curso para guias do programa de uso público, entre outros. Entre os anos de 1995-1998 foram realizadas excursões, envolvendo público diversificado, que tiveram como objetivo principal avaliar e propor roteiros alternativos de visitação e atividades que melhorassem as respostas às expectativas dos visitantes do parque. Identificou-se, ainda, as dificuldades das trilhas e atrativos, bem como as possibilidades de se realizar atividades com enfoque ecoturístico e de educação ambiental. Observou-se que ainda existe falta de infra-estrutura local apropriada para uma melhor recepção dos visitantes, embora os resultados tenham demonstrado que as visitas aos arredores da Caverna do Diabo podem aumentar o interesse pelo Núcleo, sem porém exigir grandes investimentos ou mudanças.

Palavras-Chave: manejo turístico, roteiros alternativos, ecoturismo, Caverna do Diabo.

INTRODUÇÃO

A eficiência do manejo turístico de Unidades de Conservação (UCs) está relacionada com a implantação adequada dos programas de uso público, implicando na estruturação de infra-estrutura apropriada, na definição roteiros diversificados de visitação e na escolha das trilhas de interpretação ambiental, cujos traçados deverão passar por diversos atrativos naturais e culturais que potencializem o uso educativo da paisagem sem, no entanto, implicar em impactos negativos.

De acordo com PAGANI *et alii* (1996) "A interpretação ambiental é uma técnica didática, flexível e moldável às mais diversas situações, que busca esclarecer os fenômenos da natureza para determinado público alvo, em linguagem adequada e acessível, utilizando os mais variados meios auxiliares para tal. A interpretação procura promover neste público o sentimento de pertinência à natureza (...) na esperança de gerar seu interesse, sua consideração e seu respeito pela natureza e, conseqüentemente, pela vida".

Conforme levantamento que fizemos anteriormente (FIGUEIREDO, 1997), identificamos

alguns estudos que servem como base conceitual para a discussão da classificação de trilhas, seus potenciais, seus problemas e para a implementação das atividades de interpretação ambiental, entre eles: ANDRADE & ROCHA (1990), AOKI & DORO (1990), PAGAM *et alii* (1996) SCHEINER (1984); TABANEZ & HERCULIANI (1990); TABANEZ *et alii* (1997).

O processo de implantação de trilhas de interpretação é considerado por ANDRADE & ROCHA (1990) como sendo ainda incipiente em nosso país, existindo apenas alguns exemplos pontuais. E descrevem a situação de abandono: "Nossas áreas naturais, onde um sistema de trilhas para uso público seria compatível, não possuem infra-estrutura adequada. (...) não recebem qualquer tipo de manutenção; quase todas sofrem o problema de erosão e há pontos críticos com relação à segurança; surgem não se sabe de onde e frequentemente desaparecem tomadas pelo mato devido ao desuso. Algumas ainda apresentam bifurcações que não levam a lugar nenhum. Soma-se a isto a constante ausência de mapas e sinalização".



A questão do ecoturismo e do manejo de cavernas tem sido base de alguns estudos, seja do ponto de vista metodológico e da implantação de infra-estrutura (LINO, 1976, 1988), sejam os levantamentos que realizamos sobre o potencial para a educação ambiental ou a situação das cavernas que recebem atividades turísticas no Brasil. (FIGUEIREDO, 1996, 1997 e 1998)

A Caverna do Diabo (SP-002) está entre as mais antigas cavernas que possui infra-estrutura para receber visitação turística do Brasil, de âmbito internacional. Apesar de identificada no final do século passados por Richard Krone, somente nos anos 60 recebeu os equipamentos da Secretaria de Estado de Esportes e Turismo, que permitiram desenvolver roteiros turísticos, iluminação, passarelas, pontes, corrimãos, bancos, entre outros.

A área foi incorporada em 1969 como núcleo de visitação turística do Parque Estadual de Jacupiranga (PEJ), um dos maiores e, ainda, um dos mais abandonados parques do Estado de São Paulo. Entretanto, a falta de integração e de compatibilidade do planejamento turístico com a proteção ambiental levou a gruta a ser encampada, a partir de 1994, pelo Instituto Florestal (IF), órgão ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente. (FIGUEIREDO, 1998)

Durante o período de 1990-1995 ocorreu a primeira fase do Projeto Caverna do Diabo (PROCAD), no qual foi feito um levantamento espeleológico detalhado da Caverna do Diabo, novas cavernas foram descobertas, sendo que muitas apresentam grande potencial turístico. Também foram mapeadas as trilhas e outros atrativos naturais do seu entorno.

Em decorrência das atividades do PROCAD, foram realizados eventos para chamar a atenção da opinião pública e envolver futuros parceiros, tal qual a Operação Caverna Limpa - Mutirão do Lixo, realizada em 1994, para resolver um grave problema do núcleo turístico, que era a destinação dos resíduos sólidos. Também foram realizados cursos e treinamentos para os funcionários e produção de material de apoio, visando a melhoria do programa de uso público do núcleo (SILVA, 1994, FIGUEIREDO, 1996 e 1998).

Excursões didático-experimentais foram realizadas pelo GESMAR no período de 95-98, partindo das diretrizes gerais do Projeto Caverna do Diabo (PROCAD) e tiveram como objetivos principais propor roteiros alternativos de visitação e atividades que aumentassem e ou melhorassem as

respostas às expectativas dos visitantes em relação ao parque, já que os mesmos muitas vezes chegam ao parque achando que só encontrarão como atrativo turístico a Caverna do Diabo, o que acaba frustrando-os. O presente trabalho pretende promover uma análise preliminar do potencial e das dificuldades dos roteiros propostos e estudados.

METODOLOGIA

No período de 1990-1993 foram realizadas entrevistas estruturadas com visitantes, turistas, cavernistas e funcionários (SBE, 1993); que deu base para compreensão do perfil dos diferentes atores sociais envolvidos com o Núcleo Caverna do Diabo.

Nos anos de 1995, 1996, 1997 e 1998 foram realizadas 4 excursões experimentais que tiveram como objetivos principais integrar aspectos do lazer com situações didático-pedagógicas, além de propor roteiros alternativos de visitação e atividades que melhor atendessem as expectativas dos visitantes com relação à esse núcleo turístico do parque.

A base metodológica desses roteiros foi proposta por SILVA (1994), mas ainda não havia sido testada. Estas excursões mostraram-se como a oportunidade de colocarmos em prática os roteiros sugeridos por nós essa autora e adaptados para este trabalho. Procurou-se testar as várias opções de atividades com grupos de visitantes de diferentes tipos (professores, estudantes jovens e adultos, entre outros), abrangendo em torno de 100 pessoas.

As atividades foram realizadas, preferencialmente, em um dia só, com a duração de 22 horas, saída do município de Santo André às 0h00 e retorno às 22h00. Os roteiros incluíam as trilhas do Araçá, Frias, Rolado, da Gruta do Chalé e do Arivá/Olho D'água, além das Grutas do Frias e Rolado I, II e III. Toda a atividade foi realizada em grupos de aproximadamente 30 pessoas, divididos em equipes de 15, contando com 3 a 4 monitores.

Procurou-se avaliar as dificuldades das trilhas e grutas e as possibilidades para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, que inclui uma proposta de ecoturismo, educação ambiental e outras áreas do conhecimento.

RESULTADOS

Caverna do Diabo

A visitação da Caverna do Diabo costuma ter uma abordagem tradicional, na qual um guia do



parque acompanha um grupo de visitantes e mostra à estes os espeleotemas, fornecendo uma denominação aos salões e ornamentações da área de visitação e, em alguns casos, contam um pouco da história da gruta. Procurou-se utilizar uma abordagem diferente que se deu por meio de dois pontos principais:

Roteiro das Trevas: foi uma proposta apresentada para a administração do parque e consiste em entrar na caverna antes da iluminação ser acionada ou então em horários pré-determinados, de forma a percorrer o interior da caverna com iluminação móvel individual, deixando que os visitantes façam suas observações com total liberdade. Esse tipo de atividade se mostrou muito interessante aos visitantes, já que tiveram dois momentos diferentes para observar o interior da caverna, com e sem luzes, o que levou a prestar mais atenção em alguns detalhes que muitas vezes passam despercebidos. É também uma maneira de reduzir gastos com energia elétrica ou geradores.

O Olhar do Visitante: De posse de um esquema geral do trecho turístico (mapa ou croquis) o visitante foi estimulado a procura identificar e dar nomes aos espeleotemas e aos pontos mais interessantes e curiosos, como por exemplo o salão Catedral, sem que haja uma interferência direta do guia, pelo menos em um primeiro momento. Essa atividade serve para aguçar a curiosidade do visitante e a sua percepção, mostrou-se muito produtiva, principalmente, quando aplicada à crianças e adolescentes, pois procurava promover situações em que a imaginação e a criatividade dava elementos para compor a paisagem verificada. Estimulava, ainda, a reflexão das concepções e aspectos cognitivos relacionados às explicações dos fenômenos observados, tais como a dissolução do calcário, a formação da caverna e dos espeleotemas.

Para a sua realização é preciso ampliar os aspectos de segurança, como o monitoramento de toda a atividade, o uso de capacetes e iluminação individual (lanterna de pilha ou reatores de carbureto) por todos os participantes.

Gruta do Frias

A visitação desta caverna mostrou-se interessante e importante, pois ela apresenta formações diferentes da Caverna do Diabo. Destacam-se os labirintos encontrados já no início da caverna, onde podem ser feitas atividades que procuram estimular o senso de orientação e

demonstrar como ocorre uma exploração espeleológica propriamente dita.

É possível fazer a travessia da caverna, mas deve-se destacar que para isso é necessário um bom conhecimento sobre a mesma e que tal atividade exige um bom condicionamento físico e preparação do grupo, levando equipamentos adequados, em virtude dos quebra-corpos e da saída ser realizada por uma chaminé. Sendo possível apenas para o turismo extensivo, devido o grau de dificuldade.

Outro aspecto a ser mencionado é a saída para a trilha, que por falta de maior uso estava totalmente obstruída, dificultando o andamento das atividades. Esse aspecto demonstrou a importância da manutenção e adequação das trilhas.

Grutas do Rolado I, II e III

Esse roteiro é muito interessante em virtude de percorrer o canyon do ribeirão do Rolado, que atravessa praticamente essas três grutas, a região está situada no interior de uma área de exuberante Floresta Atlântica. A visita à essas grutas interligadas, é relativamente simples, atravessa-se pela galeria do rio e em alguns pontos surgem salões de dimensões médias. Não existem grandes dificuldades para o acesso às grutas do Rolado I, II e III, o caminhar interno é fácil, com exceção à gruta do Rolado III, que precisa de uma escada de acesso interno, logo no primeiro salão, a fim de facilitar a visitação de um público mais diversificado. Pretende-se fazer novas visitas para avaliar de forma mais profunda o potencial de visitação turística dessa região.

As Trilhas

As trilhas visitadas foram: Araçá, Arivá, Olho D'Água, da Gruta do Chalé, Frias e Rolado. Observou-se que foi muito importante para os excursionistas passarem por todas elas, pois cada uma possui características próprias. A maioria das trilhas está localizada em um raio máximo de 600 m de distância, tendo como referência a sede do Núcleo. A exceção se faz para as trilhas do Rolado e Frias que possuem maior extensão.

Existem duas opções de trilhas para a região do Rolado, uma vai dar na entrada da Gruta do Rolado I e dista 3174 m da sede do Núcleo, enquanto que a da Gruta do Rolado III fica a 1720 m da sede. Portanto, é possível fazer um circuito passando pelas 3 grutas, indo por uma trilha e voltando pela outra.



A trilha do Frias, que faz parte do circuito do Rolado, segue em direção à Gruta do Frias, estando à 2419 m da sede, sendo uma excelente opção para uma atividade semi-pesada, proporcionando um contato mais direto com a mata nativa, as cachoeiras e as cavernas sem infra-estrutura turística. Estes roteiros foram avaliados como altamente viáveis, desde que sejam feitas manutenções periódicas e sinalização dos acessos às trilhas.

A observação da fauna e da flora é uma forma de compensar o cansaço físico. Em todas as visitas as pessoas pareciam não se preocupar com as distâncias. Em nenhuma vez questionou-se sobre o horário de parar ou retornar. Entretanto, não se esqueceu de serem feitas paradas regulares para o descanso. Para os participantes o que realmente importava era o que podia ser observar, como plantas, animais, córregos e outros aspectos do ambiente natural. A presença de uma pessoa que tenha conhecimento sobre a fauna e flora enriqueceu muito as caminhadas, principalmente se o monitor possuir uma bagagem teórico-metodológica associada a um bom conhecimento da região.

CONCLUSÕES

Visitas às grutas da Tapagem, Rolado e do Frias, servem para dar ideia ao visitante de como funciona a formação de uma caverna, no que diz respeito ao tipo de rocha e as condições em que se dão a formação das mesmas.

Por que a diferença no tipo e na quantidade de espeleotemas? O que significa biodiversidade? Eram algumas das perguntas propostas aos

visitantes, sempre partindo da observação dos participantes, auxiliada pelos monitores.

Levantar questões provocativas deste tipo associadas às atividades de observação e ao estímulo para a imaginação, mostrou-nos que tornava a visita muito mais interessante, à medida que aumentavam as interações dos excursionistas com os locais visitados. Isso pode ser um aspecto que leve à diminuição das depredações destes locais, já que o visitante se dá conta da importância de conservá-los, de modo a compreender os processos de transformação que passaram e ainda passarão estes lugares.

É preciso ainda realizar novas visitas ao parque para melhor avaliar o potencial de visita da região do Rolado. Uma outra proposta é avaliar junto com a administração do parque a possibilidade de se fazer uma trilha que ligue a Trilha do Chalé à do Araçá/Frias.

Observou-se que ainda falta uma infraestrutura local apropriada para recepção dos visitantes, sendo que a manutenção de parte dos roteiros propostos não é devidamente executada, além disso, falta melhor preparo dos monitores do Núcleo para a adequação dessas novas opções de atividades ecoturísticas.

Entretanto, os resultados obtidos mostraram que as visitas aos arredores da Caverna do Diabo podem se tornar um atrativo a mais para o visitante e aumentar o interesse pelo Núcleo, sem, porém, exigir grandes investimentos ou mudanças. Deve-se, sempre que possível, aproveitar as estruturas e recursos humanos locais, devidamente preparados por meio de um trabalho de formação continuada de agentes multiplicadores e monitores ambientais.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, W. J. & ROCHA, L. G. Planejamento, implantação e manutenção de trilhas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6. Campos do Jordão-SP, 1990. **Anais**. SBS/SBEF, 1990.
- AOKI, H. & DORO, M. C. Programa de recreação e educação ambiental da Floresta de Avaré (SP). In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6º Campos do Jordão-SP, 1990. **Anais**. SBS/SBEF, 1990.
- FIGUEIREDO, Luiz Afonso **Vaz de. Com vivências em Educação e Meio Ambiente: um rio de possibilidades no Ribeira**. Registro-SP: SMA-SP e Comissão Interinstitucional 1996. (Trab. Apres. no I Fórum Regional de Educação Ambiental do Vale do Ribeira).
- FIGUEIREDO, L.AV. "Ecoturismo e participação popular no manejo de áreas protegidas: aspectos conceituais, educativos e reflexões". In: RODRIGUES, A. B. (org.) **Turismo e ambiente: reflexões e propostas**. São Paulo: Hucitec, 1997.



- FIGUEIREDO, L.A.V. & LA SALVIA, E. S. "Subsídios para uma cronologia da história da espeleologia brasileira". CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, XXIV. **Anais**. Ouro Preto: SEE/SBE, 1997.
- FIGUEIREDO, L. AY Cavernas brasileiras e seu potencial ecoturístico: um panorama entre a escuridão e as luzes. In: VASCONCELOS, Fábio Perdigão (org.) **Turismo e Meio Ambiente**. Fortaleza: UECE, 1998.
- LEONEL, C.; SILVA, A.N.; GALANTE, J.R.C.; PISCIOTTA, K. R. Capacitação de monitores de campo da Fazenda Intervalles. CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2º. **Anais**. São Paulo: IF/SMA, mar. 1992.
- LINDBERG, K. & HAWKINS, D. E (ed.). **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. São Paulo: Ed. SENAC, 1995.
- LINO, C. F. **Vale do Ribeira: alternativa turismo**. São Paulo, 1976. (Tese de graduação em Arquitetura e Urbanismo apresentada à FAU- Universidade Mackenzie).
- LINO, C. F. **Manejo de cavernas para fins turísticos: base conceitual e metodológica**. São Paulo: s/e, 1988. (não publicado).
- PAGANI, M. I; SCHIAVETTI, A.; MORAES, M. E. B.; TOREZAN, F. H. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. In: LEMOS, A. I. G. (org.) **Turismo: impactos socioambientais**. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- PIRES, Paulo S. Turismo em áreas naturais protegidas. In: **Curso sobre manejo de áreas naturais protegidas**. Curitiba: Universidade Livre de Meio Ambiente, 1993.
- RUSCHMANN, Dons V D. M. Impactos ambientais do turismo ecológico no Brasil. **Turismo em Análise**. São Paulo: ECA/USP, 4(1): 56-68, maio 1993.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental (CEAM) & Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM). **Diretrizes para a política estadual de ecoturismo**. São Paulo: SMA/UNICAMP Jan. 1997.
- SCHEINER, T.C.M. O uso educativo da paisagem: educação ambiental e interpretação da natureza. **Bol. FBCN**. Rio de Janeiro: FBCN, 19:180-191, 1984.
- 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**. São Paulo, 1994. (Monografia de graduação em Biologia, apresentada à OSEC).
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA (SBE). **Núcleo Caverna do Diabo e desenvolvimento do Vale do Ribeira: potencial turístico e espeleológico, situação atual e proposta de ação integrada**. Elaborado por Luiz Afonso V Figueiredo. Santo André-SP: SBE, maio 1993. (Relatório inédito).
- TABANEZ, Marlene F.; PADUA, Suzana M.; SOUZA, Maria das Graças; CARDOSO, Marli M.; GARRIDO, Leda M. A. G. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. In: PADUA, Suzana M. & TABANEZ, Marlene F. (org.) **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: IPÊ/FNMA-MMA, 1997.