

Percepção e conscientização ambientais: alternativas para a preservação das cavidades naturais do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar)

Frederico Yuri Hanai

Doutorando em Ciências da Engenharia Ambiental no Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada –
CRHEA - Universidade de São Paulo - USP – São Carlos - SP

fredyuri@yahoo.com.br

Joviniano Pereira da Silva Netto

Graduando em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, UEL

joviniano@uel.br

RESUMO

Inserido na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e considerado uma área-piloto pela UNESCO, o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) constitui-se numa das Unidades de Conservação mais conhecidas e antigas do estado de São Paulo e abriga mais de duzentas cavidades naturais cadastradas, despertando o interesse das geociências e do turismo. O aumento da visitação e o fato destas cavidades, por vezes, coincidirem com ecossistemas frágeis causam impactos negativos sobre o ambiente, que poderiam ser evitados ou diminuídos por meio de algumas alternativas de procedimentos, como por exemplo, a percepção e a conscientização ambientais. A capacidade de apreensão – aqui denominada “percepção” - das formas de vida, dos ornamentos, e do próprio ambiente cavernícola acarreta em interpretação, sendo que os valores, as referências, as emoções, as expectativas e os interesses do visitante influenciam diretamente no que este percebe. A consciência ambiental gerada a partir desta interpretação juntamente com as atitudes do ecoturista podem definir o possível grau de impacto que a área visitada sofrerá. Embora o PETAR possua uma infra-estrutura (portarias, regulamentação, “camping” e diretrizes básicas para o turismo) que possibilita um fácil acesso à remanescente de Mata Atlântica e às cavidades naturais, faz-se necessário um programa constituído por palestras, dinâmicas, e monitoramentos (promovidos pela administração do parque) que visem ensinar e convencer os visitantes por meio da educação ambiental, da real importância de se preservar esses ambientes, favorecendo uma harmônica relação com a natureza e principalmente, conduzindo-os a um patamar de conscientização ambiental em que efetivamente servirá para a conservação ecológica destas áreas.

INTRODUÇÃO

A transformação de ecossistemas frágeis como as cavernas, em ambientes de visitação turística tem representado para as pessoas que se dedicam a ações e movimentos conservacionistas uma grande responsabilidade de preservação. Assim, a

proteção da fauna e flora, os efeitos da poluição, a qualidade dos locais visitados etc. têm-se tornado importantes assuntos entre geógrafos, ecólogos, biólogos e educadores.

Neste artigo, a percepção humana é considerada como um pré-requisito básico para o alcance de diferentes níveis de conscientização ambiental. Agindo em conjunto com o conhecimento popular e científico, é sabido que esses elementos apresentam alto potencial para que se promova uma efetiva conservação da natureza.

O turismo, como atividade consciente, é um meio usado pelos visitantes de áreas protegidas que permite a percepção ambiental e conseqüentemente, a interpretação destas áreas. A importância da espeleologia e dos recursos naturais tem levado os atores envolvidos a uma crescente necessidade de conscientização acerca dos problemas ambientais, especialmente na região do Alto Ribeira.

A interpretação ambiental gerada pela percepção é considerada um determinante fator no nível de consciência dos visitantes podendo, em maior ou menor intensidade, ampliar os horizontes e reduzir o grau de impacto negativo dentro das cavidades naturais.

Com o objetivo de apresentar uma contribuição científica e estimular o desenvolvimento de novas pesquisas e ações no campo da educação ambiental, este trabalho propõe a percepção, a interpretação e a conscientização ambientais como alternativas para a preservação das cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR).

O AMBIENTE EM ESTUDO: CRIAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E VISITAÇÃO

Criado em 19 de maio de 1958 (Decreto nº 32.283) para proteger as inúmeras grutas e nascentes de rios, o PETAR constitui-se numa das Unidades de Conservação mais conhecidas e antigas do estado de São Paulo (INSTITUTO FLORESTAL, 2005).

O PETAR está localizado no sul do estado de São Paulo (Figura 1), na região do Vale do Ribeira e possui uma área de 35.712 hectares. Abrangido pelos municípios de Iporanga e Apiaí, o Parque abriga um importante patrimônio natural composto por sítios arqueológicos, paleontológicos e por um grande número de cavidades naturais (INSTITUTO FLORESTAL, 2005).

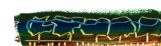




Figura 1 – Localização geográfica do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira

Fonte: Karmann & Ferrari, 2000.

O PETAR é uma unidade de conservação que abriga uma significativa amostra da variedade morfológica do carste da região serrana do vale do rio Ribeira, em ambiente subtropical úmido, com serras e vales recobertos por densa floresta, popularmente conhecida como Mata Atlântica (KARMANN & FERRARI, 2000).

O carste do Alto Ribeira começou a ser descoberto pela ciência através de Richard Krone, naturalista que no princípio do século passado investigou várias cavernas no Alto Ribeira em busca de material paleontológico, arqueológico e informações etnográficas. A descoberta de 41 cavernas e o achado de ossadas da megafauna pleistocênica ressaltaram a vocação turística e a beleza natural da região, resultando numa primeira iniciativa de preservar algumas cavernas com a desapropriação, em 1910, de algumas áreas. A criação de uma unidade de conservação para proteger as cavernas e a mata, remonta a 1957, quando o Eng. de Minas José Epitácio Passos Guimarães, do Instituto Geográfico e Geológico, enviou para o governo uma proposta de criação a qual foi concretizada em 1958, através do Decreto Estadual no. 32.283, criando a entidade jurídica do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR). A implantação do parque somente ocorreu entre 1987 e 1988, quando por intermédio do Instituto Florestal de São Paulo seus limites foram demarcados em campo, juntamente com o início da fiscalização pela Polícia Florestal do Estado, visando diminuir desmatamentos causados pela extração ilegal de madeira e palmito. A demarcação do PETAR significou um grande avanço para a preservação do patrimônio natural e espeleológico da região (KARMANN & FERRARI, 2000).



Essa região, junto com a Estação Ecológica de Xitué e os Parques Estaduais de Intervalos e Carlos Botelho é considerada uma das mais preservadas do estado e patrimônio da humanidade, formando um contínuo de aproximadamente 140.000 hectares de remanescentes florestais, rios cristalinos, cachoeiras, fauna rara ou em vias de extinção. Devido a isso, foi incorporada em 1991, em uma das primeiras áreas-piloto da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, ligada ao programa *Man and Biosphere* da UNESCO, que visa melhorar a relação entre o homem e o meio, proporcionando uma utilização racional dos recursos naturais (BÜRGI & MARINHO, 1997; FIGUEIREDO, 1998; DIAS, 2003).

O conjunto de mais de duzentas cavernas do Parque constitui o maior agrupamento desse tipo dentro de uma Unidade de Conservação brasileira, sendo dessa forma, possível estabelecer quatro núcleos distintos para a visitação das áreas (Santana; Caboclos; Ouro Grosso; e Casa de Pedra), atendendo diferentes tipos de atividades ecoturísticas e de educação ambiental (MARRA, 2001).

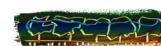
O Núcleo Santana é o maior pólo receptor de visitantes, atendendo cerca de 80% da visitação existente, sendo concentrada principalmente nos feriados, acarretando muitas vezes, número excessivo de pessoas nos roteiros existentes (BÜRGUI & MARINHO, 1997; GIATTI et al., 2004).

O grande aumento da visitação e o fato dessas cavidades, muitas vezes, coincidirem com ecossistemas frágeis causam impactos negativos sobre o ambiente, que poderiam ser evitados ou diminuídos por meio da percepção e conscientização ambientais aliadas a um programa de manejo e educação turística.

O TURISMO E OS IMPACTOS NO PETAR

De maneira geral, diversos são os impactos e efeitos do turismo nas cavernas. A própria preparação e montagem de instalações, muitas vezes mal projetada, para propiciar a visitação nas cavernas provocam diversas intervenções impactantes (iluminação, facilidades de acessos, escadarias). A demanda pelos turistas de *souvenirs* levam à coleta indiscriminada de espeleotemas, fragmentos de rochas, fósseis, peças arqueológicas etc. para comercialização. A utilização de iluminação individual por gás acetileno, resultado da reação química do carbureto, elimina cinzas e emite calor, ocasionando marcas em rochas, espeleotemas, e alterações climáticas no ambiente interno equilibrado das cavernas.

Além das atitudes de vandalismo, a própria presença de visitantes em cavernas implicam em diferentes tipos de poluição, tais como a térmica, a visual, a química, a biológica e a sonora. A poluição térmica deve-se ao aquecimento da caverna pela introdução do sistema de iluminação, cabeamento, pessoas e demais infra-estruturas internas. A poluição visual-interna é causada pelo acúmulo de passarelas, pontes, corrimãos, placas, *spots* de luz, cabos, e escadas de alvenaria que destoam do conjunto dos espeleotemas. A poluição visual-externa geralmente ocorre pelo agrupamento excessivo de placas indicativas e de publicidade, grandes obras de alvenaria e toda infra-estrutura necessária para o turista, tais como postes, energia elétrica, asfalto, bilheteria,



lanchonete, restaurante, lojas etc. A poluição química deve-se às reações químicas no interior das cavernas devido aos efluentes advindos da infra-estrutura externa, sendo conduzidos para o seu interior por ação deliberada ou mediante ato inadvertido pela implantação direta sobre o carste e os corpos d'água a jusante. A poluição biológica é uma interferência no processo biológico natural da caverna pelo resultado das ações e materiais do espeleoturismo (turismo em cavernas e grutas) (MARRA, 2001).

O PETAR, apesar de possuir uma das maiores coleções de cavernas do país, recebe visitação intensa ainda de forma pouco organizada. Muitos impactos complexos ocorrem nos ambientes cavernícolas e na área do Parque, porém nem sempre é dada importância e são pouco documentados.

No início dos anos 90, a melhoria de instalações, aliada a uma maior divulgação do PETAR na mídia, estimulou um maior aporte turístico às cavernas, inclusive de um público crescente não especializado (sem formação espeleológica). No Núcleo Santana, o expressivo aumento de visitação saltou de 7.100 visitantes no ano de 1988 para 31.709 em 2.001 (GIATTI et al., 2004).

Em várias visitas às áreas do Parque e das cavernas do PETAR, contata-se que o Núcleo Santana juntamente com o Núcleo Ouro Grosso recebe um grande número de turistas, sobretudo em finais de semana e feriados prolongados, verificando-se uma intensa flutuação populacional advinda da visitação às cavernas. O crescente fluxo de visitação turística na região acarreta inúmeras possibilidades de impactos negativos ao patrimônio natural e ao meio ambiente subterrâneo, constituindo riscos à conservação dos ambientes cavernícolas e à qualidade dos recursos hídricos.

Os trabalhos desenvolvidos pelo grupo voluntariado do PETAR vêm permitindo contribuições para ordenamento e planejamento ecoturístico, com objetivo de criar um sistema permanente para controlar, diagnosticar e melhorar o sistema de visitação no Parque (BÜRGUI & MARINHO, 1997).

Como o uso recreativo possui um componente biofísico relacionado à qualidade ambiental (impacto dos visitantes sobre os recursos) e também um outro componente social (tipo e qualidade da experiência recebida), os impactos da atividade que envolvem recreação devem ser discutidos por meio dos impactos ecológicos e recreativos (TAKAHASHI, 1998).

A presença de outros visitantes dentro do Parque pode também influenciar direta ou indiretamente a percepção de qualidade da experiência das pessoas. Com o aumento do número de visitantes, a tendência é que esses encontros aumentem, fazendo com que alguns turistas sintam-se numa multidão e menos satisfeitos. Esta sensação pode ocorrer quando o número de pessoas, o comportamento ou a proximidade com outros indivíduos interferem nos objetivos psicológicos do visitante que busca na viagem paz e contato com a natureza (TAKAHASHI, 1998).

Boullón (2002) definiu a bolha ecológica ou distância pessoal como uma área determinada por fronteiras invisíveis que circundam o corpo da pessoa, na qual outras pessoas não devem penetrar. Assim, a capacidade psicológica relaciona-se aos encontros



sociais na natureza e refere-se ao número de visitantes simultâneos que uma área natural pode acolher, permitindo a todos uma experiência satisfatória.

Os impactos da visitação e o conceito de capacidade de receptiva em áreas naturais estão associados a dois tipos de relações: homem-homem e homem-ambiente. Este conceito leva aos seguintes tipos de capacidade de impactos: capacidade material (condições dos recursos, segurança); capacidade psicológica (qualidade da experiência, bolha ecológica) e capacidade ecológica (equilíbrio ecológico) (BOULLÓN, 2002).

A quantidade de uso observada é uma fonte evidente de impacto sobre os turistas, mas esta fonte nem sempre é a simples presença de outras pessoas. As respostas a esses encontros são diversas, podendo variar de acordo com o tipo de atividade ou comportamento dos demais usuários nos encontros. Por exemplo, um visitante pode ser tolerante ao encontrar com pessoas que entram nas cavidades silenciosamente, mas pode ser extremamente intolerante ao encontrar outras pessoas conversando alto ou fazendo algazarras.

Essa situação influencia diretamente na percepção ambiental dos visitantes. Muitos deles não observam as alterações ecológicas provocadas pela visitação, como por exemplo, marcas humanas dentro das cavernas, e também não vêem essas alterações como danos. Além disso, a grande maioria dos visitantes não muda seu comportamento ou tem uma experiência menos satisfatória por causa do dano.

É necessário que os visitantes identifiquem os impactos já existentes e os potenciais nos ambientes do Parque, pelo menos os naturais. Os visitantes devem perceber que a sua presença interfere diretamente nos ambientes visitados, principalmente dentro das cavernas, da mesma forma que a existência de outros visitantes influencia na qualidade da experiência vivida (encontros sociais) e na percepção do ambiente visitado.

ASPECTOS E DIMENSÕES DA PERCEPÇÃO HUMANA EM RELAÇÃO À NATUREZA

Há inúmeras maneiras de enxergar o ambiente cavernícola e a área natural que o cerca. Para Soulé (1997), cada pessoa possui uma maneira exclusiva de ver o ambiente fundamentada por temperamento e educação. O comportamento das pessoas diante das cavernas – e da natureza – varia constantemente, e as respostas de suas experiências com o mundo natural são tão diversas quanto suas personalidades. Algumas experiências do homem com o ambiente deixam vívidas lembranças, podendo amalgamar com a natureza, estabelecer um vínculo vitalício, e modificar o comportamento. Estas experiências e encontros constituem-se em dimensões de envolvimento do homem com a natureza, que são de fundamental importância para se entender como a mente percebe o ambiente. Segundo Soulé (1997), esse contato pode ser sentido na “dimensão de valores” dominada pela polaridade entre os valores utilitários, por um lado, e valores intrínsecos (espirituais e éticos), por outro. Em outra dimensão (científico-analítica), a mente percebe a biodiversidade e as cavidades como um fenômeno a ser organizado e explicado. Os relacionamentos entre essas três dimensões podem ser observados na Figura 2.



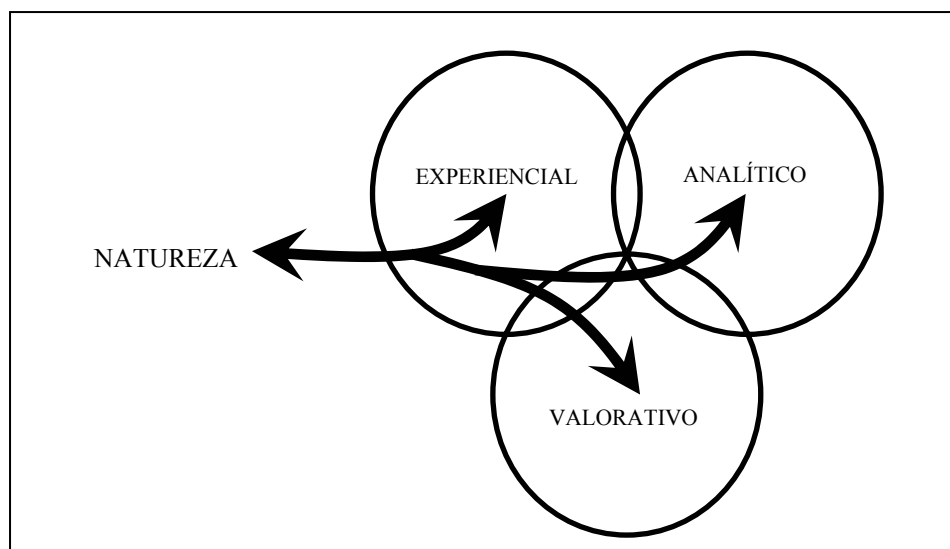


Figura 2 – As três dimensões da mente envolvidas na percepção da natureza

Fonte: adaptado de Macedo (2000).

Num primeiro momento existe a experiência imediata e sensorial do ambiente (mediada pelo aparato sensório-neural do sistema nervoso). Em seguida, a soma dos fatores gerados a partir disso é categorizada, interpretada e analisada pela mente (geralmente por órgãos límbicos e neocorticais do cérebro). Esses fatores (através dos centros límbico-hipotalâmicos), se forem particularmente estimulantes, podem causar respostas emocionais no visitante como por exemplo, medo, repulsa ou intensa felicidade, podendo também ocorrer mudanças fisiológicas como, taquicardia, sudorese, calafrios, lágrimas, ataques, fuga etc. (MACEDO, 2000).

Um outro tipo de atividade mental que pode ocorrer é o normativo ou julgador. Julgamentos e classificações são parcialmente aprendidos pois, em algum estágio da vida, pode-se fazer um julgamento genérico sobre a natureza e das cavernas, decidindo se elas são boas ou más.

A dimensão científico-analítica (que ocorre no córtex e ocupa 70% da caixa craniana) da atividade mental mencionada acima, é responsável pelas complexas associações, teorias e pelos sistemas conceituais nascidos e amparados pelas experiências (MACEDO, 2000).

Apesar de nem todas as manifestações psicológicas serem evidentes, elas afetam a conduta das pessoas, na maioria das vezes, de maneira inconsciente.

IMPORTÂNCIA, CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA PERCEPÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAIS

A importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento e proteção de áreas naturais foi ressaltada pela UNESCO, e diz que uma das grandes



dificuldades para a proteção de ecossistemas naturais consiste na existência de diferentes percepções dos valores e de culturas que desempenham funções distintas na sociedade.

O conceito de percepção ambiental é embasado nas diferentes maneiras sensitivas que os seres humanos captam, percebem e se sensibilizam pelas ocorrências, manifestações dos fatos, fenômenos, realidades e mecanismos ambientais observados no local visitado (MACEDO, 2000). A capacidade que as pessoas possuem de organizar e interpretar dados sensoriais para, a partir disso, desenvolverem a consciência do ambiente que as cercam é chamada "percepção" (DAVIDOFF, 1983).

A percepção ambiental é considerada uma precursora do processo que desperta a conscientização do indivíduo em relação às realidades ambientais observadas. O conhecimento é um importante aspecto na compreensão da interação homem-natureza, fazendo-se então necessário o desenvolvimento do aprendizado que envolva elementos de ordem científica, ética e estética, em que essa interação seja explicitada e favoreça a conscientização ambiental, estimulando ações relativas à conservação da natureza. (MACEDO, 2000).

Num processo individualista, as emoções, experiências, motivações, valores e outros estados mentais do visitante influenciam fortemente no que é percebido, tornando a percepção uma atividade flexível que comumente se adapta ao meio que o cerca.

É provável que as expectativas também influenciam a percepção de diferentes maneiras, fazendo com que a tendência do visitante seja a de valorizar (em maior ou menor grau) o ambiente visitado de acordo com suas crenças.

Por meio da percepção e interpretação ambientais, os indivíduos podem atribuir valores e importâncias diferenciados para as cavidades naturais, bem como, para a área em seu entorno. Desta forma, é possível sentir que a convivência com outras formas de vida e locais atípicos aos que cotidianamente as pessoas estão acostumadas deve ser pacífica.

Uma das formas de perceber, interpretar e valorizar conscientemente a importância da natureza é por meio do processo educacional e experiencial (possibilitadas pela visita em ambientes naturais) que fornece subsídios teóricos e práticos para o entendimento dos sistemas naturais.

As experiências íntimas do corpo com a natureza, numa perspectiva subjetiva, expressam em alguns casos uma busca de reconhecimento do espaço ocupado por esse corpo na sua relação com o mundo, uma revisão de valores, bem como, um encontro muito particular do homem com ele mesmo. A experiência corporal vivenciada perante a beleza e grandiosidade da natureza, é o berço alimentador dos pensamentos, aspirações e inspirações humanas (BRUHNS, 1997). A percepção e a interpretação são peças-chave que devem ser utilizadas pelos administradores do Parque para melhor manejar os turistas (WTO/ UNEP, 1994).

Alguns autores têm definido a interpretação ambiental de várias maneiras, possuindo dessa forma as definições mais conservadoras e as mais inovadoras.



Tilden (1957), numa definição clássica, diz que a interpretação ambiental é uma atividade educativa que possui como finalidade revelar significados e inter-relações no ambiente por meio de um contato direto com o recurso, objetos originais, experimentos e meios ilustrativos, em vez de simplesmente comunicar informação literal. Esse dramaturgo e filósofo americano estabeleceu os princípios listados abaixo, que são usados em muitas práticas de educação ambiental (VASCONCELOS, 1997; GRAÇA, 2000):

1. Toda e qualquer interpretação que não se relacione com a personalidade ou experiência do visitante será totalmente estéril;
2. A informação como tal, não é interpretação. A interpretação é uma revelação embasada na informação, mas ambas são completamente distintas. Porém, toda interpretação inclui informação;
3. A interpretação é uma arte que combina com outras, sejam científicas, históricas, arquitetônicas etc., e que pode ser ensinada até certo ponto;
4. objetivo principal da interpretação não é a instrução, mas a motivação;
5. A interpretação deve tratar do todo em conjunto e não de uma de suas partes, e deve dirigir sua mensagem a totalidade da pessoa e não só a uma de suas facetas;
6. A interpretação voltada para crianças não deve apenas ser uma apresentação simplificada do que se prepara para os adultos, mas deverá seguir uma abordagem fundamentalmente diferente.

A Countryside Commission (1970) define interpretação ambiental como o processo de desenvolver o interesse, o desfrute e a compreensão do visitante por uma área, mediante a explicação de suas características e inter-relações.

Aldridge (1973), diz que a interpretação ambiental é a arte de explicar ao homem seu lugar no meio, tendo como finalidade aguçar sua consciência sobre a importância dessa interação, despertando um desejo de contribuição para a conservação do local visitado (GRAÇA, 2000).

Para Edwards (1976), o meio atrativo de comunicação, o oferecimento de informação concisa, a apresentação do objeto em questão e o objetivo de revelar um significado fazem da interpretação ambiental uma disciplina especial, devendo então, mexer com os elementos cognitivos e afetivos do visitante e principalmente, inspirá-lo a um processo de aprendizagem.

Para Staiff *et al.* (2002), a interpretação é uma atividade educacional que busca revelar significados sobre os recursos naturais e culturais. Por meio de diversos meios, a interpretação proporciona a compreensão, a apreciação e também, a proteção de sítios históricos e dos atrativos naturais. A interpretação é um processo informacional e de inspiração.

Os fatores relacionados às cavidades naturais – ambientes escuros, amplos salões subterrâneos, abismos, morcegos e animais albinos – podem acentuar a satisfação, o



interesse e a compreensão do visitante pelo local, gerando a partir disso, uma interpretação que realça a importância da percepção ambiental.

Graça (2000) coloca que as atividades de interpretação ambiental, ou da paisagem podem acentuar a satisfação, o interesse e a compreensão do visitantes.

Embora muitas pessoas possuam a necessidade psicológica de observar, admirar, fotografar, ou mesmo se cercarem por ambientes naturais, a mente humana não pode captar, em sua totalidade, as causas dos acontecimentos, mas busca constantemente essas causas (MACEDO, 2000).

A interpretação ambiental gerada pela percepção tem como objetivo essencial desenvolver a consciência do visitante acerca do lugar visitado e da necessidade de sua conservação.

Segundo Vasconcelos (1997), a interpretação ambiental (de forma especial as trilhas interpretativas) quando bem planejada e implantada, pode auxiliar o manejo das unidades de conservação, de várias formas:

1) Conectam os visitantes com o lugar, criando consciência, maior compreensão e apreciação dos recursos naturais e culturais protegidos, diminuindo as pressões negativas;

2) Provocam mudanças de comportamento, atraindo e engajando as pessoas nas tarefas de conservação;

3) Aumentam a satisfação do usuário, criando uma impressão positiva sobre a área protegida e a instituição responsável;

4) Podem influenciar a distribuição dos visitantes, tornando-a planejada e menos impactante.

A interpretação ambiental oferece caminhos que facilitam a conexão entre as pessoas e seus ambientes. Utilizada de forma eficiente, viabiliza os objetivos educativos do turismo de forma prazerosa, conciliando a recreação com a educação (VASCONCELOS, 2003).

A EDUCAÇÃO COMO RESULTADO FINAL DA PERCEPÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAIS

Como parte dos objetivos de todas as categorias de manejo, a educação ambiental em áreas protegidas deve ser planejada para que, de alguma forma, consiga envolver as pessoas, estimulando mudanças de comportamento por meio da percepção e conscientização ambientais. O PETAR, além de ter sido criado para proteger o patrimônio natural contra o uso humano indiscriminado, possui em si uma função social que lhe é intrínseca: transformar as relações do homem com as cavernas e natureza. O grande desafio é atingir este objetivo de forma eficiente, possibilitando tanto a preservação do patrimônio, como a formação de uma nova consciência.



Para se atingir um nível de conscientização ambiental coerente com a realidade do Parque é necessário obter-se uma visão holística acerca das principais temáticas ambientais contemporâneas e de suas relações com o Parque, as cavernas e a conservação do meio ambiente. Isto pode ser proporcionado e conseguido por meio de programas e ações bem planejados de visitação no Parque, que apliquem procedimentos adequados para proporcionar a percepção ambiental com a interpretação dos ambientes visitados.

ALTERNATIVAS PARA FACILITAÇÃO DA PERCEPÇÃO, INTERPRETAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAIS NO PETAR

A compreensão acerca das cavidades, da vida silvestre e dos recursos naturais do PETAR busca a conciliação entre a satisfação dos visitantes e a conservação ambiental das áreas visitadas, mudando positivamente o comportamento dos turistas.

Considera-se importante que as atividades turísticas empreendam programas educativos e interpretativos que valorizem a integração do homem com a exuberante e singular natureza existente no Parque.

É necessário que as atividades de conscientização comecem desde o início da visitação, ainda na entrada do Parque, pois o contato inicial com ambientes naturais favorece uma mudança de comportamento, catalisando atitudes positivas no meio visitado, que podem ser feitas por meio de orientações e placas interpretativas. É importante e indispensável que o visitante tome conhecimento sobre os objetivos das unidades de conservação (áreas naturais protegidas), sua função social, e a exemplo do PETAR, conhecer a sua história de criação e implantação, valorizando a sua existência.

Diversas alternativas podem promover a facilitação da percepção, interpretação e conscientização dos visitantes a respeito da natureza e das cavernas do Parque. Nos Centros de Visitantes, as exposições com objetos ou coleções permanentes (amostra de rochas, fósseis, painéis, publicações) podem ilustrar e explicar um conjunto de fatos ou elementos que contribuíram para a formação das cavidades e da área ao seu redor, deixando à disposição dos visitantes informações e conteúdos que poderão ser percebidos durante sua visita às cavernas. A realização de palestras ou apresentação de vídeos pode preparar os visitantes para melhor interpretação e conhecimento do ambiente cavernícola e seu entorno.

Os percursos guiados por um intérprete da natureza, ou guia, permitem a condução do visitante informando-o e esclarecendo-o, de maneira sutil e inteligível, sobre as particularidades do local. Os guias não devem ser treinados apenas para proferir frases repetidas de descrição dos pontos interpretativos, dos atrativos turísticos, ou dos sistemas e processos naturais. O guia ou intérprete é um mediador entre o visitante e a natureza, que deve, por meio de técnicas interpretativas, promover o interesse e a curiosidade dos visitantes, despertar o entusiasmo da experiência proporcionada pelo contato com a natureza, e desenvolver a profunda consciência, apreciação e compreensão do meio visitado. Segundo Enos Miles, conceituado guia da natureza, "um



intérprete é um naturalista que sabe guiar os outros na descoberta dos segredos da natureza”.

A realização de dinâmicas, como técnica de interpretação e de interação com a natureza, pode estimular a exploração de várias facetas individuais, levando os visitantes ao envolvimento sensorial e permitindo o esclarecimento e aquisição de conceitos.

Percebe-se atualmente que a maioria dos turistas e visitantes a áreas naturais apenas observam o local visitado, sem a possibilidade de perceber a natureza. Muitos tem o interesse em interagir com a natureza, mas falta-lhes habilidades especiais para conseguir absorver a exuberância e saber como apreciá-la.

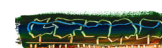
Cornell (1997) desenvolveu e propôs o sistema de Aprendizado Seqüencial de percepção da natureza, que aplica práticas de atividades na natureza bem estruturadas e fortemente fundamentadas em princípios filosóficos, e que permite avaliar o grau de interesse e sensibilidade dos praticantes. Este método faz com que as pessoas, por meio de atividades recreativas em ambientes naturais, compartilhem do entusiasmo do grupo e delicadamente os direciona para uma apreciação agradável e ativa do mundo natural.

O sistema de percepção da natureza possui quatro estágios que fluem de forma natural e suave: despertar o entusiasmo; concentrar a atenção; dirigir a experiência; e compartilhar a inspiração. O primeiro estágio – despertar o entusiasmo – busca estimular o divertimento e a vivacidade, e desenvolve o gosto pela recreação ao ar livre. Por meio de dinâmicas de grupo, estimula uma maior receptividade dos participantes, criando o ambiente de entusiasmo e envolvimento. O segundo estágio – concentrar a atenção – busca a receptividade, aumentando o nível de atenção e desenvolvendo habilidades de percepção. O terceiro estágio – dirigir a experiência – desperta a absorção, facilita o aprendizado por meio de descobertas pessoais, proporcionando compreensão direta, intuitiva e experiência, incentivando a admiração, empatia, e desenvolvendo um comprometimento pessoal com os ideais ecológicos. O quarto estágio – compartilhar a inspiração – tem como qualidade a ser desenvolvida, o idealismo. Neste estágio busca-se fortalecer e esclarecer as experiências pessoais vivenciadas na natureza num ambiente de participação, elevando o estado de espírito, compartilhando as inspirações e reforçando o sentido de união entre os participantes e a natureza (CORNELL, 1997).

O Aprendizado Seqüencial permite que os visitantes criem uma infinidade de experiências positivas com a natureza, cada qual combinando com as circunstâncias do momento, permitindo a aquisição de nova, agradável e sutil conscientização de sua unidade, e respondendo a uma profunda reflexão sobre nossas possibilidades de interação com o meio natural.

A percepção do contato do homem com a natureza se faz por meio dos sentidos, e esta experiência depende da capacidade sensorial. Tanto no interior quanto no exterior das cavernas é possível desenvolver e apurar os sentidos humanos no sentido de perceber o ambiente, identificando sons, olhando por outras referências, aguçando a visão, sentindo cheiros, percebendo as variações de temperatura e umidade etc.

Segundo Bartley (1978, *apud* Boullón, 2002), o organismo humano possui dez modalidades sensoriais que respondem ao mundo externo. São a visão, a audição, a



pressão, o tato, a temperatura, a cinestesia (o sentido muscular), a dor, o gosto, o olfato, o sentido vestibular e o sentido químico comum.

Esta classificação se apóia em quatro critérios principais, que prevaleceram por muito tempo. O primeiro deles é que, para isolar uma modalidade sensorial, deve-se demonstrar que a experiência que a constitui é única. O segundo é o reconhecimento de que existe um tipo de órgão terminal como mediador da experiência. O terceiro, a existência de uma via nervosa separada, que vai do órgão sensorial até o cérebro. E o quarto é a demonstração de que há um tipo ou traço especial de energia que atua como estímulo adequado. Satisfeitos estes quatro critérios, pode-se então diferenciar uma determinada modalidade sensorial. Seu uso permitiu o surgimento de um número de modalidades que vão além dos cinco sentidos clássicos (BARTLEY, 1978, *apud* BOULLÓN, 2002).

O meio natural contém todos os tipos de energia necessários para estimular todas as modalidades sensoriais citadas, que combinam na percepção ambiental.

No caso de trilhas, percursos e roteiros autoguiados no PETAR, onde as visitas são realizadas sem guia, há a necessidade de elaboração do sistema de sinalização para promover a interpretação ambiental além da melhor demarcação das trilhas e caminhos. Os percursos auto-guiados devem ser bem preestabelecidos e planejados para que o visitante consiga se deslocar, conhecer, compreender e perceber o meio natural visitado. É fundamental a utilização de placas e painéis com materiais adequados, que não poluam visualmente o ambiente e que transmitam a mensagem planejada, constituindo uma forma rápida de educação e induzindo os turistas à percepção do ambiente e ao uso responsável da área.

Tanto nos percursos guiados como nos auto-guiados do Parque, a observação de impactos – provocados, em maior ou menos grau, durante diferentes épocas pelos visitantes - fazem com que estes percebam a diferença entre um local preservado e outro devastado, sensibilizando-os e incentivando-os à preservação.

A distribuição de materiais informativos como folhetos, cartilhas e guias temáticos é um meio que pode auxiliar na preparação da visita e na interpretação dos ambientes visitados. Os folhetos, as cartilhas e os guias temáticos podem ser bons instrumentos, tanto para informar sobre o funcionamento e as normas das atividades turísticas do PETAR, quanto para reforçar a importância da preservação e conservação do meio natural e das cavernas. O conteúdo deve possuir informações e ilustrações claras e em linguagem adequada, sobre o processo de formação das cavidades naturais, sobre as leis naturais, sobre as interações da fauna e da flora locais, e sobre outros fatos importantes, complementando a interpretação de todos os pontos a serem visitados no Parque.



AVALIAÇÃO DO GRAU DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS VISITANTES NO PETAR

O grau de percepção e o nível de conscientização ambiental podem ser considerados como pré-requisitos para uma efetiva conservação da natureza (MACEDO, 2000).

Para avaliar o grau de percepção pessoal adquirido durante a visita no PETAR, poderão ser aplicados questionários aos visitantes, antes e depois da visita, abordando perguntas que apontam os indicadores de: percepção da importância de uma unidade de conservação; percepção dos conceitos ecológicos envolvidos em ambientes de cavernas e seu entorno; percepção dos impactos ambientais negativos gerados pela pressão de visitantes; percepção do equilíbrio ecológico frágil existente no ecossistema das cavernas; percepção do patrimônio natural valioso de áreas naturais protegidas; percepção do processo de formação das cavernas e de seus espeleotemas; percepção da influência da presença do homem no espaço cavernícola, sua fragilidade e susceptibilidade; percepção da biodiversidade existente na densa floresta do Parque (Mata Atlântica); e percepção da importância e da influência da existência do PETAR na região, sob os aspectos naturais, culturais e sociais.

O grau de percepção ambiental é variável entre os atores perceptivos principalmente, em função de seu estado psicológico, envolvimento pessoal, valorização e importância atribuídos à questão em foco e do nível de conhecimento acerca da natureza (MACEDO, 2000). A relação do meio ambiente com os sentidos e os sentimentos manifesta-se constantemente por meio de nossas ações, e normalmente a cultura, o nível de conhecimento e a experiência em si influenciam a interpretação individual do meio ambiente.

Assim, além das questões que indicam o grau de percepção ambiental dos visitantes, é importante avaliar a qualidade da experiência vivenciada, a satisfação pessoal, e a situação emocional, e associá-la ao perfil, preferências e motivações dos visitantes em relação às áreas naturais e às Unidades de Conservação.

Tais questionários permitirão diagnosticar e avaliar como os visitantes percebem os ambientes no PETAR, identificando quais são suas expectativas e experiências vivenciadas durante as atividades praticadas. Estes são instrumentos importantes para direcionar as ações de manejo e monitoramento das atividades de visita, em função das características e perfis levantados, auxiliando no sentido de permitir e viabilizar a experimentação da visita mais responsável e proveitosa nas cavernas e no Parque.

Além da avaliação do grau de percepção ambiental dos visitantes no PETAR, é importante avaliar também a percepção ambiental de seus funcionários, dos moradores locais, sobre a importância social e econômica da existência do Parque e a influência na sua vida cotidiana.



CONCLUSÕES

A percepção ambiental é um processo valioso e de extrema importância que desperta a sensibilização do indivíduo em relação às realidades ambientais, propicia o alcance de diferentes níveis de conscientização sobre o meio ambiente e estimula ações relativas à conservação da natureza.

Existe uma capacidade individual, pessoal, inata e latente do processo de percepção ambiental que pode ser despertada por meio da interação das pessoas com a natureza e da sua convivência com outros ambientes atípicos aos que cotidianamente estão acostumadas, possibilitada pela visitação em unidades de conservação.

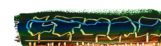
A percepção ambiental age em um processo conjunto com aspectos individuais dos visitantes - tais como: conhecimento, emoções, experiências, expectativas, motivações, valores, estados mentais - e é uma atividade flexível, adaptável ao meio, que permite aos visitantes captarem, perceberem e sensibilizarem sobre as realidades, ocorrências, manifestações, fatos, fenômenos, processos e sistemas ambientais observados.

A visitação planejada e organizada no PETAR permite que os visitantes tenham contato direto com os recursos naturais conservados, e a vivência na natureza para propiciar o desencadeamento inicial necessário para o processo da percepção e interpretação ambientais. O processo de percepção e interpretação ambientais no PETAR permite análise e reflexão dos ambientes naturais, desperta valores e importâncias diferenciados para as cavidades naturais, modifica o nível conscientização dos visitantes, influencia no comportamento humano diante natureza, podendo reduzir o grau de impacto negativo dentro das cavidades naturais, e promover a efetiva conservação do Parque.

O indiscutível valor natural do Parque e os patrimônios paleontológicos, arqueológicos e espeleológicos existentes são recursos valiosos, potenciais e aptos para propiciar a educação e percepção ambientais de visitantes. Assim, torna-se importante e imperativo o aproveitamento consciente e responsável dessas riquezas e patrimônios naturais que devem ser desenvolvidos por meio de planejamento e manejo da visitação, e de programas de percepção e interpretação ambientais.

Os programas de manejo de visitação e interpretação da natureza colaboram com a qualidade da visitação, satisfação dos visitantes, e propiciam a redução dos impactos ambientais negativos existentes nos sensíveis ambientes cavernícolas equilibrados, colaborando com a conservação do Parque.

A existência e a implementação de programas específicos bem planejados de visitação e a aplicação de técnicas interpretativas por guias e intérpretes da natureza e de práticas de atividades bem estruturadas e fortemente fundamentadas são meios de propiciar novas e experiências pessoais e descobertas aos visitantes, e de criar oportunidades para interpretação dos ambientes naturais e das cavernas, por meio da interação profunda dos visitantes com a natureza, aguçando a sua sensibilidade para perceber e refletir sobre o meio ambiente.



O grau de percepção ambiental dos visitantes identificado pela aplicação periódica de instrumentos e procedimentos de avaliação, propicia indicador importante e indispensável para a administração e manejo das atividades turísticas no parque, auxiliando no aperfeiçoamento contínuo da qualidade de visitação, na avaliação das técnicas e métodos aplicados de interpretação e conscientização ambientais, no monitoramento dos impactos dos visitantes, e na valorização da conservação das cavernas e da natureza do PETAR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOULLÓN, R. C. **Planejamento do espaço turístico**. Bauru-SP: EDUSC, 2002. 278p. (Coleção Turis).

BRUHNS, H.T. O corpo visitando a natureza: possibilidades de um diálogo crítico. In: SERRANO, C.M.T.; BRUHNS, H.T. **Viagens à natureza: turismo, cultura e ambiente**. Campinas-SP: Papirus, 1997. (Coleção Turismo).

BÜRGI, R.; MARINHO, M.A. Grupo Voluntariado no PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira): Contribuição ao ordenamento e planejamento ecoturístico. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. 1. **Anais**. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pro Unidades de Conservação, 1997. Vol II. p. 198 – 206.

CORNELL, J. **A alegria de aprender com a natureza: atividades na natureza para todas as idades**. São Paulo: Editora SENAC – São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

DAVIDOFF, L. F. **Introdução à Psicologia**. São Paulo, McGraw – Hill do Brasil, São Paulo, 1993.

Del RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DIAS, R. **Turismo Sustentável e Meio Ambiente**. São Paulo: Editora Atlas. São Paulo, 2003.

FIGUEIREDO, L.A.V. Cavernas Brasileiras e seu Potencial Ecoturístico: Um Panorama entre a Escuridão e as Luzes. In: VASCONCELOS, F.P. (org.). **Turismo e Meio Ambiente**. Fortaleza: ed. UECE, 1998.

GIATTI, L.L.; ROCHA, A.A.; DÓRIA, M.C.O.; SANTOS, F.A. Ecoturismo e impactos ambientais em área de entorno do PETAR – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – Ipoanga-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Anais**. Vol. 1. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 2004. 736. p. 357-365.

GRAÇA, C.O. Interpretação ambiental para fins ecoturísticos. In: LOUZADA, J.N.C. (Org.). **Ecologia e Interpretação Ambiental**. Lavras-MG: UFLA - Universidade Federal de Lavras/ FAEPE – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 2000.



INSTITUTO FLORESTAL. **Unidade: Parque Estadual Turístico Do Alto Ribeira –PETAR.** São Paulo: Secretaria de Estado de Meio Ambiente: Divisão de Reservas e Parques Estaduais – DRPE, 2005. Disponível em: <http://www.iflorestsp.gov.br>. Acesso em: 01/02/2005.

KARMANN, I.; FERRARI, J.A. Carste e cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), sul do Estado de São Paulo. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. (Edit.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** Unb, 2000. Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio043/sitio043.htm>>. Acesso em: 01/02/2005.

LINO, C.F. **Cavernas: o fascinante Brasil subterrâneo.** São Paulo: Editora Rios, 1989.

MACEDO, R.L.G. **Percepção e Conscientização Ambientais.** Lavras: UFLA - Universidade Federal de Lavras/ FAEPE – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 2000.

MARRA, Ricardo J. C. **Espeleo Turismo: Planejamento e Manejo de Cavernas.** Brasília, Editora WD Ambiental, 2001.

SOULÉ, M. E. Mente na Biosfera. In: WILSON, E. O. **Biodiversidade.** Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 1997. p. 593 – 598.

STAIFF, R.; RUSHELL, R.; KENNEDY, P. Interpretation in National Parks: some critical questions. **Journal of sustainable tourism**, v. 10, n. 2, p. 97-113, 2002.

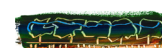
TAKAHASHI, L.Y. Limite aceitável de câmbio (LAC): manejando e monitorando visitantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Anais.** Curitiba: IAP – Instituto Ambiental do Paraná, UNILIVRE - Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 1997. 2 v. p. 445-464.

TAKAHASHI, L.Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do Estado do Paraná.** Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Engenharia Florestal –Setor de Ciências Agrárias – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 1998.

VASCONCELOS, J.M.O. Trilhas interpretativas: aliando educação e recreação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Anais.** Curitiba: IAP – Instituto Ambiental do Paraná, UNILIVRE - Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 1997. Vol I. p. 465-477.

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

VASCONCELOS, J.M.O. Interpretação ambiental. In: MITRAUD, Sylvia (Org.). **Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.** Brasília: WWF Brasil, c2003. 470 p.



WTO/ UNEP. **Guidelines: Development of National Parks and Protected areas for Tourism.** UNEP-IE/ PAC Technical Report Series n° 13. Madrid: WTO/ UNEP. Joint publication, 1994.

