

PLANEJAMENTO E A PRÁTICA DO TURISMO EM CAVERNAS

Planning and the Practice of Tourism in Caves

MARRA, RICARDO JOSÉ CALEMMO ¹

ABSTRACT

This paper discusses the strategies adopted for the implementation of Agenda 21 and focuses on caves as ecosystems, with focuses on tourism and its relationship with the environment, showing the consequences of speleotourism and how caves have been used, managed and materials utilized. The proposal consists in identifies and explains the terminology of the different kinds of plans of management which exist. It argues in favor of a plan for speleological management and presents the objectives for the execution of such a plan, as well as suggesting procedures for its implementation, with focuses on the requirements for the establishment of the visitation capacity of each cave and discusses the impact of the basic infrastructure required on this capacity. The proposal consists too proposes guidelines for the elaboration of Speleoecological Management plans. This study aims to facilitate the evaluation of procedures and criteria utilized in speleological management, with an emphasis on execution, management and monitoring. It presents specific examples of the touristic use of caves, identifying harmful practices and suggesting more adequate procedures. It also suggests alternatives to avoid the impact of pollution, whether thermal, visual (either internal and external), chemical, and biological, as well as outlining the steps and procedures necessary for the establishment of speleological visitation capacity with reference to the guidelines proposed for the elaboration of plans for spelological management.

INTRODUÇÃO

Espeleologia é a ciência que tem por principal finalidade procurar, explorar, observar e interpretar as cavernas, tendo como critério de análise o conhecimento de seu processo de formação, o meio que se insere e o ambiente propriamente dito. Proveniente da expressão grega “spelaion” (cavernas) e “logos” (estudo), a espeleologia objetiva o uso sustentável do ambiente cavernícola através de mecanismos que efetivamente contribuam para a conservação das mesmas.

Entretanto, o ato de explorar cavernas vem de muito tempo atras. Desde o século XIX, muitas das cavidades naturais subterrâneas existentes no Brasil, receberam empenho de inúmeros europeus, viajantes que aqui estiveram, especialistas em história natural, para reconhecerem na importância do vasto e rico patrimônio espeleológico do território brasileiro, o motivo ideal para realizarem suas expedições.

O marco para a espeleologia brasileira veio por intermédio de dois pesquisadores - os naturalistas PETER W. LUND e RICARDO KRONE. Através das inúmeras e inéditas

¹ Geógrafo - MSc em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília UnB.
Coordenador do CECAV - Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
End.: Adm Central do IBAMA -Ed. Sede do CECAV - SAIN - Av. L-4 Norte - Lt. 8
CEP 70.800-200 - Brasília - DF - Brasil
e-mail: rmarra@sede.ibama.gov.br e ricardo.marra@uol.com.br
Tel: (0xx61) 316.1570 / 223.6750 - Fax (0xx61) 316.1574

pesquisas desenvolvidas nas cavernas de Lagoa Santa/MG e Iporanga/SP, os mesmos foram paulatinamente sendo reconhecidos com destaque por autoridades no assunto pelas gerações atuais de cientistas espeleólogos, em função de serem os precursores da espeleologia nacional.

Lund (1871) realizou a primeira referência sobre caverna no Brasil, referindo-se a Lapa Nova do Maquiné, hoje a Gruta de Maquiné - Cordisburgo - Estado de Minas Gerais, que encaminhando um testamento enfocou: "Recomendo à alta proteção do ilustrado Governo a mencionada Lapa que no estado virgem em que se achou a sua parte pitoresca na ocasião de sua visita (1834) era talvez sem rival no continente americano ≍".

MEIO ABIÓTICO - EXTERNO

Toda caverna esta inserida dentro de uma extensão de terreno cuja área esta obrigatoriamente relacionada com os recursos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos deste específico ecossistema, conhecido como carste. Nenhuma caverna esta isolada. O meio abiótico em volta da ocorrência espeleológica, reuni todos os recursos essenciais para o equilíbrio do ambiente e "colabora" com a proteção da integridade física de um determinado espaço rochoso. O planejamento do turismo deve considerar tal premissa, sob o risco da multiplicação de nocivos ambientais sem proporções, uma vez que uma cavidade natural subterrânea provavelmente estará numa interconexão que permita a drenagem numa movimentação do volume de águas superficiais e de subsolo, de forma a não ser possível reverter o dano causado pela atividade turística. O planejador deve conhecer bem o funcionamento do carste, e das peculiaridades existentes visando atender as demandas ambientais existentes e que permitam o uso turístico deste tipo de ambiente.

INFRA-ESTRUTURA EXTERNA

Atualmente todas as cavernas implantadas para o turismo possuem um conjunto de infra-estruturas, os quais servem para atender os serviços turísticos necessários. Tais infra-estruturas são constituídas de rodoviária, aeroporto, estradas, posteamento, energia elétrica, hotel, estacionamento, restaurante, banheiros, ambulatório, centro de visitantes, lojas de souvenirs, livrarias, bilheterias, etc, todos habitualmente implantadas sobre o carste, o que é desaconselhavel e inadequado.

INFRA-ESTRUTURA INTERNA

Dependendo da categoria e da modalidade do turismo, normalmente as cavernas preparadas dentro desta finalidade, são dotadas de infra-estruturas internas, umas mais outras menos, mas sempre atribuídas da instalação de alguns materiais do tipo, ferro, alvenaria, madeira, acrílico, fios, lâmpadas, reatores, cabos, etc, visando preparação, aplicação e montagem do sistema de iluminação, portão, grade, passarelas, elevadores, pontes, corrimão, escadas, lixeiras e anteparos de proteção, os quais são barbaramente visíveis, chegando em muitos casos a dificultar a observação das formações espeleológicas. O extremismo de tal situação deve ser evitado a todo custo, sob o risco de ser necessário refazer uma obra qualquer de infra-estrutura interna.

Diversas experiências nos tem mostrado que a melhor maneira de implantar algum tipo de infra-estrutura interna como p.ex. escadas, é identificar e aproveitar os materiais

≍ Trecho do testamento de Peter Lund, escrito em 21 de Junho de 1871 a corte de Governo.

existentes no local para a construção desses equipamentos, de forma que os elementos básicos estejam integrados ao meio, evitando que madeira, pedras, tijolos e outros materiais sejam agregados de fora à caverna, para novas construções de alvenaria ou similares. Além de esteticamente desagradável, torna-se mais uma razão para descaracterizar o ambiente com a obra e com o impacto diante do trânsito de pessoas, agravando ainda mais o seu aquecimento interno.

CONCEITO DE PLANO DE MANEJO

Plano de Manejo Espeleológico dever ser dinâmico e participativo, que utiliza técnicas de planejamento espeleoconservacionista, o qual irá indicar as estratégias para implantação de infra-estruturas e ações na área de influência (externa), bem como internas da caverna-alvo. Faz parte também da arte de aplicar os meios disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos, a elaboração de um Programa de Educação Ambiental e a formulação do Zoneamento Ambiental Espeleológico - ZAE.

Segundo a UICN (1988), a necessidade da implantação de um manejo participativo visa atingir melhores resultados para a conservação da natureza. Manejo participativo (também denominado como co-manejo, manejo conjunto, manejo compartilhado, manejo por interessados múltiplos ou manejo de mesa redonda) é usado para descrever uma situação na qual alguns ou todos os interessados estão envolvidos de forma substancial com as atividades de manejo. Especificamente, em um processo de manejo participativo, desenvolve-se uma aliança com outros interessados pertinentes (principalmente residentes locais e usuários dos recursos), que especifica e garante suas respectivas funções, direitos e responsabilidades.

PLANO DE MANEJO ESPELEOLÓGICO - PME

O Plano de Manejo Espeleológico - PME visa disciplinar, orientar e atribuir um sentido harmônico, lógico e possível às intervenções planejadas. Se por um lado os problemas apresentam-se como singulares, por outro deverá haver a preocupação no crescimento de sua intensidade, produzindo fenômenos e processos em proporções globais, o que indiscutivelmente refletirá no "*modus operandi*" do turismo na caverna alvo.

Em outras palavras existem diversas razões sobre a importância e a necessidade da proteção e conservação das cavernas, motivos pelos quais reforçam a necessidade de haver procedimentos de planejamento.

O PME tem como utilidade dar subsídios às decisões, orientando de maneira planejada as estratégias de intervenção, visando proporcionar menor impacto possível ao ecossistema frágil e delicado das cavernas. O documento também funcionará como instrumento de planejamento para que com o estudo das intervenções previstas, aflore o conhecimento e a capacidade de resiliência do ecossistema cavernícola, possibilitando assim o controle e monitoramento, e até em último caso, o mesmo retorne ao seu estado natural, caso seja cessado o espeleoturismo.

Tais procedimentos são necessários, uma vez que este ambiente esta se inter-relacionando com o meio externo, e diante da alta capacidade de concentração de diferentes recursos naturais, e do alto potencial ao desenvolvimento da ciência, deve ser pensado que tipo de interferência serão efetuadas, de modo a estabelecer as condições de estudo e manejo do ecossistema cavernícola e o processo de implantação do empreendimento desejado, seja turístico ou não.

O PME destina-se a contribuir para tomada de decisão do órgão competente visando criar subsídios ao licenciamento e orientar de forma mais coerente possível as medidas identificadas e necessárias à empreendimentos turísticos pretendidos, além de promover, implementar, supervisionar, orientar, avaliar e disciplinar a execução de atividades relacionadas ao uso turístico do ambiente cavernícola e tenha como elemento principal o estabelecimento de critérios visando conservar, proteger e preservar a cavidades natural subterrânea considerada.

OBJETIVO GERAL PARA O PLANO DE MANEJO ESPELEOLÓGICO

O PME deve estabelecer um objetivo geral, delimitando a importância do estudo, que possa gerar o bom entendimento dos seus propósitos, com ênfase nos resultados e produtos, restrições e relevância teórica e prática do manejo espeleológico que se pretende.

O objetivo final do PME é gerar um zoneamento ambiental espeleológico, o qual será possível mediante o levantamento dos aspectos bióticos, abióticos, naturais e sócio-econômicos relacionados com a caverna-alvo, estabelecer restrições e possibilidades de uso dentro de cada uma das zonas estabelecidas.

ZONEAMENTO AMBIENTAL ESPELEOLÓGICO - ZAE

O zoneamento de uma cavidade natural subterrânea busca estabelecer a demarcação de áreas, que dividindo o seu interior serão definidas em zonas específicas, visando identificar as categorias de uso em cada um desses setores. As zonas de uso serão classificadas em função das características naturais do ecossistema cavernícola e da ecologia existente, considerando que irão coexistir com a introdução de atividades turísticas, recreativas e científicas.

Num sentido amplo, o zoneamento ambiental representa um recurso aplicado para se alcançar o objetivo do manejo, de forma que facilite o gerenciamento de atividades possíveis em cada zona, orientando as intervenções e as formas de uso nas áreas delimitadas, ou mesmo evitando atividades indesejáveis pela inexistência de zonas apropriadas, ou então não permitindo aquelas outras prejudiciais que pudessem colocar em risco a segurança dos usuários e do ambiente cavernícola.

Percebe-se que o legislador ao elaborar o Decreto 84.017 de 21.09.79 que aprovou o regulamento do parques nacionais no Brasil, teve este espírito em definir áreas/zonas através de planos de manejo, indicando detalhadamente o zoneamento em cada extensão de terreno das unidades de conservação no país.

Destarte, procurando seguir um procedimento consagrado e evitando não multiplicar diversos conceitos para o mesmo método, é que vários autores tem ratificado o critério de zoneamento ambiental de Parques Nacionais para estabelecer o ZAE, o qual poderia estar representado da seguinte maneira:

- a) Zona intangível ou de preservação total;
- b) Zona de uso extensivo; e
- c) Zona de uso intensivo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ACCA., American Cave Conservation. Cave Management Series. Vol 1 No. 3. 1986. Horse Cave, KY. USA

_____. National Cave Management Proceedings. Cave Management Symposia. 1982. Horse Cave, KY . USA

CEBALLOS-LASCURÁIN. H., Tourism, ecotourism, and protected areas. IV World Congress on National Parks and Protected Areas. 1996. IUCN International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Bellegard-sur-Valserine, France.

CIGNA. A. A., Environmental management of tourist caves. *Environmental Geology*. 1993. 21:173-180. Italy

CIGNA. A. A., e FORTI, P., The environmental impact assessment of a tourist cave. p. 29-38. In: *Cave Tourism*. Commission for Cave Protection and Cave Tourism. 1989.

UIS - International Union of Speleology. *Proceedings of International Symposium at 170-anniversary of Postojna jama*, Postojna. Slovenija.

CIGNA. A. A. et al., Engineering Problems in developing and managing Show Caves. 1999. Published article in *Instituto Italiano di Speleologia*, Università di Bologna. Italy.

FORD. D. C., Environmental change in karst areas. *Environmental Geology*. 1993. (21: 107-109). Springer-Verlag.

FORTI. P. e CIGNA. A. A., Cave tourism in Italy: an overview. p. 46-53. In: *Cave Tourism*. Commission for Cave Protection and Cave Tourism. 1989. UIS - International Union of Speleology. *Proceedings of International Symposium at 170-anniversary of Postojna jama*, Postojna. Slovenija.

HUPPERT. G. et al., Effects of tourist development on caves and karst. 1993. *Catena*.

LABEGALINI. J.A., Levantamento dos impactos das atividades antrópicas em regiões cársticas – estudo de caso: Proposta de mínimo impacto para implantação de infraestrutura turística na Gruta do Lago Azul-Serra da Bodoquena (Município de Bonito – MS). 1996. Dissertação de Mestrado. EESC. USP. São Carlos/SP.

LINO. C.F. e ALILIEVI. J., *Cavernas Brasileiras*. Ed. Melhoramentos. 1980. São Paulo.

LINO. C.F., *Cavernas - O fascinante Brasil Subterrâneo*. 1989. Ed. Rios. São Paulo.

_____. *Manejo de Cavernas para fins Turísticos. Base Conceitual e Metodológica*. Artigo. 1988. São Paulo.

_____. *Projeto Patrimônio Espeleológico e Arqueológico da APA Marimbus-Iraquara*. 1998. São Paulo

MARRA. R.J.C., Educação Ambiental preliminar à uma Unidade de Conservação. O caso da APA de Piaçabuçu/Estação Ecológica Praia do Peba/AL. III Curso de Especialização em Educação Ambiental. 1989. Dept. Econ. - UnB. Brasília.

_____. *Cavernas Brasileiras - Patrimônio Nacional*. Artigo publicado na *Revista bimestral de Filatelia. Correio Filatélico*. Ano 20. 1996. nº. 160. p.15-18. ECT - Depto. Filatelia - Dir. Com. Ed. Esdeva. Brasília.

MARRA. R.J.C. e OLIVEIRA, F., *Dinho e a Caverna*. Cd musical com Revista de Educação Ambiental para crianças - *Cavernas Patrimônio da União*. 1998. Cecav - Ibama. ISBN: 85-7300-057-0. Brasília.

MARRA. R.J.C. et al., Avaliação Contingente: Estimativa da disposição a pagar pela Conservação da Gruta Rei do Mato. *Anais do XXV Congresso Brasileiro de Espeleologia*. p.17-26. 1999. Vinhedo/SP

NCA - National Caving Association. *Cave Conservation Handbook*. 1997. British Library Cataloguing in Publication Data. Design/Layout G. Price. Printers: PDQ, Evercreech, Somerset. UK. London

RUSCHMANN. D.V. de M., *O Planejamento do Turismo e a Proteção do Meio Ambiente*. Tese de Doutorado. 1994. Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo. São Paulo.