



PESQUISAS EM

TURISMO E

PAISAGENS CÁRSTICAS

Revista Científica da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia

ISSN 1983-473X

Volume 1 Número 2

Dezembro 2008



Igreja de Nossa Senhora da Lapa, em Soutelo, Portugal - Foto: João Forte

Artigos Originais

Áreas Cársticas, Cavernas e a Estrada Real

Luiz Eduardo Panisset Travassos, Rose Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela

Valoração Econômica das Cavernas da Microbacia do Rio Salobra, Bodoquena-MS Como Subsídio ao Planejamento Ecoturístico

Luciana Ferreira Silva & Rafael Rodrigues Camargo

Espeleoturismo na Caverna Lapa Doce: Potencialidades Para um Turismo Sustentável no Município de Iraquara - Bahia

Rodrigo Alves Santos

Uso da Cartilha "Aventura da Vida nas Cavernas" Como Ferramenta de Educação nas Atividades de Turismo em Paisagens Cársticas

Rodrigo Lopes Ferreira, Flávio Túlio M. C. Gomes & Marconi Souza Silva

A Gruta de São Cosme e Damião e a Umbanda, Cordisburgo, Minas Gerais

Luiz Eduardo Panisset Travassos, Aurino José Góis, Rosa Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela

Grutas, Religião e Cultos: Exemplos de Portugal

João Forte, Sérgio Medeiros, Gustavo Medeiros, Carlos Ferreira, Rita Lemos, Hugo Mendes, Cláudia Neves, Pedro Alves, Eduardo Guedes & Paulo Barcelos

Relatos de Experiências

Speleotourism in Peninsular Malaysia

Liz Price

Resumos de Teses e Dissertações

O Lado Escuro do Paraíso: Espeleoturismo na Serra da Bodoquena, MS

Heros Augusto Santos Lobo

Características, Práticas e Motivações dos Visitantes de Cavernas

Marcelo Augusto Rasteiro



EXPEDIENTE



Sociedade Brasileira de Espeleologia
(Brazilian Society of Speleology)

Diretoria 2007-2009

Presidente: Emerson Gomes Pedro
Vice-presidente: Luiz Afonso Vaz de Figueiredo
Tesoureira: Elvira Maria Antunes Branco
1º Secretário: Paulo Valsecchi do Amaral
2º Secretário: Silmar Onofre de Oliveira

Conselho Deliberativo 2007-2009

Ângelo Spoladore
Heros Augusto Santos Lobo
Paulo Rodrigo Simões
Rogério Henry Bertuso Magalhães (Presidente)
Thiago Faleiros Santos

Suplentes

Carlos Leonardo B. Giunco
Carmen Vianna

Seção de Espeleoturismo – SeTur/SBE

Cesar Ulisses Vieira Veríssimo
Érica Nunes (Comissão de Espeleo-inclusão)
Heros Augusto Santos Lobo (Coordenador)
José Antonio Basso Scaleante
José Ayrton Labegallini
Luiz Afonso Vaz de Figueiredo
Marcelo Augusto Rasteiro

Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas
(*Research in Tourism and Karst Areas*)

Editor-Chefe (*Editor-in-Chief*)

MSc. Heros Augusto Santos Lobo
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – IGCE/UNESP, Brasil

Editor Associado (*Associated Editor*)

Dr. Cesar Ulisses Vieira Veríssimo
Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil

Editor Executivo (*Executive Editor*)

Esp. Marcelo Augusto Rasteiro
Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE, Brasil

Conselho Editorial
(Editorial Board)

Dr. Andrej Aleksej Kranjc
Karst Research Institute, Eslovênia

Dr. Angel Fernández Cortés
Universidad de Alicante, UA, Espanha

Dr. Arrigo A. Cigna
*International Union of Speleology / International Show
Caves Association, Itália*

Dr. Edvaldo Cesar Moretti
*Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD,
Brasil*

Dr. Jersone Tasso Moreira Silva
Universidade FUMEC, Brasil

Dr. José Alexandre de Jesus Perinotto
*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” – IGCE/UNESP, Brasil*

MSc. José Antonio Basso Scaleante
*Pontifícia Universidade Católica de Campinas –
PUCCamp, Brasil*

MSc. José Ayrton Labegalini
Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE, Brasil

Dra. Linda Gentry El-Dash
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Brasil

MSc. Luiz Afonso Vaz de Figueiredo
*Centro Universitário Fundação Santo André – FSA,
Brasil*

MSc. Luiz Eduardo Panisset Travassos
*Faculdade Promove/Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais – PUC/MG, Brasil*

Dr. Marconi Souza Silva
*Faculdade Presbiteriana Gammon – Fagammon/Centro
Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Brasil*

Dr. Marcos Antonio Leite do Nascimento
Serviço Geológico do Brasil – CPRM, Brasil

Dra. Natasa Ravbar
Karst Research Institute, Eslovênia

Dr. Paolo Forti
Università di Bologna, Itália

Dr. Paulo Cesar Boggiani
Universidade de São Paulo – IGc/USP, Brasil

Dr. Paulo dos Santos Pires
Universidade Vale do Itajaí – UNIVALI, Brasil

MSc. Ricardo José Calembó Marra
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA, Brasil

Dr. Ricardo Ricci Uvinha
Universidade de São Paulo – EACH/USP, Brasil

Dr. Sérgio Domingos de Oliveira
*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” – UNESP/Rosana, Brasil*

Dr. Tadej Slabe
Karst Research Institute, Eslovênia

Dra. Úrsula Ruchkys de Azevedo
CREA-MG, Brasil

Dr. William Sallun Filho
Instituto Geológico do Estado de São Paulo – IG, Brasil

Dr. Zysman Neiman
Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, Brasil

Comissão de Tradução
(Translation Committee)

Dra. Linda Gentry El-Dash – *Inglês*

Esp. Gisele Neves Catarino – *Espanhol*

SUMÁRIO (CONTENTS)

Editorial	96
------------------	-----------

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

Áreas Cársticas, Cavernas e a Estrada Real <i>Karst Areas, Caves and the Estrada Real</i> Luiz Eduardo Panisset Travassos, Rose Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela	107
Valoração Econômica das Cavernas da Microbacia do Rio Salobra, Bodoquena-MS Como Subsídio ao Planejamento Ecoturístico <i>Economic Evaluation of Caves in the Watershed of the Salobra River, Bodoquena-MS, as Support for Planning of Ecotourism</i> Luciana Ferreira Silva & Rafael Rodrigues Camargo	121
Espeleoturismo na Caverna Lapa Doce: Potencialidades Para um Turismo Sustentável no Município de Iraquara – Bahia <i>Speleotourism in the Lapa Doce Cave: Great Potential for Sustainable Tourism in Iraquara Town – Bahia</i> Rodrigo Alves Santos	131
Uso da Cartilha “Aventura da Vida nas Cavernas” Como Ferramenta de Educação nas Atividades de Turismo em Paisagens Cársticas <i>Use of the Booklet “Adventure of Life in Caves” as an Educational Tool in Activities for Tourism in Karst Regions</i> Rodrigo Lopes Ferreira, Flávio Túlio M. C. Gomes & Marconi Souza Silva	145
A Gruta de São Cosme e Damião e a Umbanda, Cordisburgo, Minas Gerais <i>The Cave of Saint Cosmas and Damian and the Umbanda, Cordisburgo, Minas Gerais</i> Luiz Eduardo Panisset Travassos, Aurino José Góis, Rose Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela	165
Grutas, Religião e Cultos: Exemplos de Portugal <i>Caves, Worship and Religion: Some Portuguese Case Studies</i> João Forte, Sérgio Medeiros, Gustavo Medeiros, Carlos Ferreira, Rita Lemos, Hugo Mendes, Cláudia Neves, Pedro Alves, Eduardo Guedes & Paulo Barcelos	173

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS / REPORTS OF EXPERIENCES

<i>Speleotourism in Peninsular Malaysia</i> Liz Price	183
---	------------

RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES / MASTER AND DOCTORAL THESIS: ABSTRACTS

O Lado Escuro do Paraíso: Espeleoturismo na Serra da Bodoquena, MS <i>The Dark Side of the Speleotouristic Paradise in the Serra da Bodoquena, MS</i> Heros Augusto Santos Lobo	189
Características, práticas e motivações dos visitantes de cavernas <i>Characteristics, Motives and Activities of Visitors to Caves</i> Marcelo Augusto Rasteiro	191

EDITORIAL

Chegamos ao final de nosso primeiro ano de vida. Os desafios de se editar uma revista no Brasil, sem recursos disponíveis e com trabalho voluntário de todos os envolvidos, são no mínimo instigantes.

Mas é pelo desenvolvimento da espeleologia e da turismologia que continuamos engendrando nossos esforços, com o vital apoio dos diversos articulistas que contribuem para este número – pesquisadores das mais variadas áreas do conhecimento, o que reflete a pluralidade e a amplitude dos estudos voltados ao turismo e as áreas cársticas. Além disso, não podemos deixar de agradecer de antemão aos nossos revisores, que auxiliam na manutenção da qualidade dos trabalhos publicados.

Para a presente edição fomos brindados com seis artigos originais e um relato de experiência vindo do exterior. O artigo de abertura é encabeçado por Luiz Eduardo Panisset Travassos, que trás uma análise sobre a ocorrência de cavernas ao longo do roteiro turístico “Estrada Real”, nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

O segundo artigo, de autoria de Luciana Ferreira da Silva e Rafael Rodrigues Camargo, apresenta uma aplicação pioneira em nível nacional de métodos e técnicas de valoração de recursos naturais em cavernas, tomando como estudo de caso a região do Rio Salobra, nos limites do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – Mato Grosso do Sul. Na sequência, o geógrafo Rodrigues Alves Santos apresenta uma análise com base em critérios qualitativos e perceptivos sobre o uso turístico da Lapa Doce, em Iraquara, na Bahia.

O quarto artigo apresenta o processo de confecção e os resultados obtidos para uma cartilha de educação ambiental com enfoque na vida cavernícola, encabeçado pelo professor Rodrigo Lopes Ferreira. Trata-se de material inovador, com linguagem acessível ao público infanto-juvenil; muito embora em um formato pouco convencional em publicações científicas, mas julgado oportuno exatamente pela ruptura com as formas tradicionais de comunicação científica, além da qualidade e originalidade da proposta.

Os dois últimos artigos versam sobre aspectos que ligam as cavernas à religião. No trabalho de Travassos, Góis, Guimarães e Varela, o enfoque é dado à umbanda, religião de origem afro-brasileira que reflete a pluralidade e o sincretismo religioso brasileiros. O último artigo é assinado por diversos pesquisadores portugueses, sob coordenação de João Forte. Ele nos apresenta um estudo sobre diversas formas de utilização religiosa de cavernas em Portugal.

A pesquisadora da IUCN, Liz Price, ainda nos apresenta um relato sobre a utilização turística de cavernas e demais formas cársticas na Malásia. Fecham este número dois resumos de trabalhos acadêmicos, corroborando nossa política de disseminação da produção científica brasileira sobre os temas correlatos à revista.

Para o ano de 2009, algumas mudanças já são anunciadas, tanto no formato de avaliação dos artigos quanto na composição de nosso Conselho Editorial. Edições temáticas estão programadas – o número 1 do volume 2 será sobre Geoturismo –, bem como a indexação internacional da revista, que está em andamento.

A revista *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é o seu canal de comunicação científica sobre os temas que trabalhamos. Colabore conosco, enviando artigos, sugestões e manifestando sua opinião sobre nosso trabalho.

Heros Augusto Santos Lobo
Editor-Chefe

SUMÁRIO DE TÍTULOS – VOLUME 1

(SUMMARY OF TITLES – VOLUME 1)

ARTIGOS ORIGINAIS/ORIGINAL ARTICLES

Narrativa Sobre a Efetivação de Um Parque e Algumas de Suas Humanidades

Narratives on the Implementation of a Park and Some of Its Humanities

Cláudio Eduardo de Castro & Ana Maria Lopez Espinha

7

“Mal Para Nós, Bom Para o Mundo?” Um Olhar Antropológico Sobre a Conservação Ambiental no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)

“Its Bad for Us and Good to the World?” An Anthropological Overview About Environmental Conservation in Alto Ribeira State Park (PETAR)

Pedro Castelo Branco Silveira

19

Estudo das Transformações da Estrutura Física do Bairro da Serra, Entorno do PETAR, em Decorrencia da Atividade Turística

Study of Physical Structure Transformations of Serra District, PETAR Surrounding Area, in Consequence of the Tourism Activity

Isabela de Fátima Fogaça

29

Níveis de Radônio em Cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)

Radon Levels in Caves of Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)

Simone Alberigi & Brigitte R. S. Pecequilo

43

Espeleoturismo e Educação Ambiental no PETAR – SP

Speleotourism and Environmental Education in PETAR (SP)

Zysman Neiman & Andréa Rabinovici

57

Ecoturismo e Percepção de Impactos Socioambientais sob a Ótica dos Turistas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR

Ecotourism and the Perception of Socio-Environmental Impacts From the Point of View of Tourists in the State Touristic Park of the Upper Ribeira River – PETAR

Heros Augusto Santos Lobo

67

Inclusão Social de Portadores de Necessidades Especiais (PNEs) e a Prática do Turismo em Áreas Naturais: Avaliação de Seis Cavidades Turísticas do Estado de São Paulo

Social Inclusion of Individuals With Special Needs and Tourism in Natural Areas: Evaluation of Six Tourist Cavities State of São Paulo

Érica Nunes, Cláudia Santos Luz, Daniela Tomochigue dos Anjos, Aymoré Cunha Gonçalves,

Luiz Afonso Vaz de Figueiredo & Robson Almeida Zampaulo

77

Áreas Cársticas, Cavernas e a Estrada Real

Karst Areas, Caves and the Estrada Real

Luiz Eduardo Panisset Travassos, Rose Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela

107

Valoração Econômica das Cavernas da Microbacia do Rio Salobra, Bodoquena-MS Como Subsídio ao Planejamento Ecoturístico

Economic Evaluation of Caves in the Watershed of the Salobra River, Bodoquena-MS, as Support for Planning of Ecotourism

Luciana Ferreira Silva & Rafael Rodrigues Camargo

121

Espeleoturismo na Caverna Lapa Doce: Potencialidades Para um Turismo Sustentável no Município de Iraquara – Bahia <i>Speleotourism in the Lapa Doce Cave: Great Potential for Sustainable Tourism in Iraquara Town – Bahia</i> Rodrigo Alves Santos	131
--	------------

Uso da Cartilha “Aventura da Vida nas Cavernas” Como Ferramenta de Educação nas Atividades de Turismo em Paisagens Cársticas <i>Use of the Booklet “Adventure of Life in Caves” as an Educational Tool in Activities for Tourism in Karst Regions</i> Rodrigo Lopes Ferreira, Flávio Túlio M. C. Gomes & Marconi Souza Silva	145
---	------------

A Gruta de São Cosme e Damião e a Umbanda, Cordisburgo, Minas Gerais <i>The Cave of Saint Cosmas and Damian and the Umbanda, Cordisburgo, Minas Gerais</i> Luiz Eduardo Panisset Travassos, Aurino José Góis, Rose Lane Guimarães & Isabela Dalle Varela	165
---	------------

Grutas, Religião e Cultos: Exemplos de Portugal <i>Caves, Worship and Religion: Some Portuguese Case Studies</i> João Forte, Sérgio Medeiros, Gustavo Medeiros, Carlos Ferreira, Rita Lemos, Hugo Mendes, Cláudia Neves, Pedro Alves, Eduardo Guedes & Paulo Barcelos	173
--	------------

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS / REPORTS OF EXPERIENCES

<i>Speleotourism in Peninsular Malaysia</i> Liz Price	183
---	------------

RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES/ MASTER AND DOCTORAL THESIS: ABSTRACTS

Plano de Manejo Para Cavernas Turísticas: Procedimentos Para Elaboração e Aplicabilidade <i>Speleological Management Plan: Procedures For Establishment And Applicability</i> Ricardo José Calembó Marra	89
---	-----------

Caracterização do Carste da Região de Cordisburgo, Minas Gerais <i>The Characterization of the Cordisburgo Karst Region, Minas Gerais</i> Luiz Eduardo Panisset Travassos	91
--	-----------

O Lado Escuro do Paraíso: Espeleoturismo na Serra da Bodoquena, MS <i>The Dark Side of the Speleotouristic Paradise in the Serra da Bodoquena, MS</i> Heros Augusto Santos Lobo	189
--	------------

Características, práticas e motivações dos visitantes de cavernas <i>Characteristics, motives and activities of visitors to caves</i> Marcelo Augusto Rasteiro	191
---	------------

ÍNDICE DE ASSUNTOS – VOLUME 1

(INDEX OF SUBJECTS – VOLUME 1)

A

African cults, 165
Anthropology and Environment, 19
Antropologia e Meio Ambiente, 19
Atlantic Rainforest, 19

B

Bairro da Serra, 29
Biospeleologia, 145
Biospeleology, 145

C

Capacidade de Carga, 89
Caracterização Geográfica, 91
Carrying Capacity, 89
Carso, 173
Carste, 91
Cartilhas educativas, 145
Caverna Lapa Doce, 131
Cavernas, 43, 77, 107, 191
Cavernas Turísticas, 89
Caves, 43, 107, 173, 191
Caving, 191
Conflitos Ambientais, 07, 19
Conservação, 145
Conservação Ambiental, 131
Conservação da Natureza, 189
Conservation, 145
Cordisburgo, 91
Cosmas and Damian, 165
Cosme e Damião, 165
Cultos afros, 165

D

Demanda turística, 121
Detectores Sólidos de Traços Nucleares (SSNTD), 43

E

Ecotourism, 07, 189, 191
Ecotourism planning, 121
Ecoturismo, 07, 67, 77, 189, 191
Ecoturismo Espeleológico, 89
Educação Ambiental, 57, 145
Educational booklets, 145
Environmental Awareness, 67
Environmental Conflicts, 07, 19
Environmental Education, 57, 145
Environmental Impacts, 67
Environmental Perception and Interpretation, 57
Environmental Preservation, 131
Environmental Speleology Planning, 89
Environmental valuation, 121
Espeleismo, 191

Espeleologia, 191
Espeleoturismo, 57, 131, 189
Estrada Real, 107

F

G

Geographical Characterization, 91
Geotourism, 107
Geoturismo, 107
Grutas, 173

H

I

Impacts, 29
Impactos, 29
Impactos Ambientais, 67
Inclusão Social, 77
Infra-estrutura, 77
Iraquara, 131

J

K

Karst, 91, 173

L

Landscape, 29
Lapa Doce Cave, 131
Local and Global, 19
Local e Global, 19

M

Management of Planning for Caves, 89
Map of Karst Phenomena, 91
Mapa de Fenômenos Cársticos, 91
Mata Atlântica, 19
Motivação, 191
Motivation, 191

N

Nature's Conservation, 189

O

P

Paisagem, 29
Percepção Ambiental, 67
Percepção e Interpretação Ambiental, 57
Person With Special Needs, 77
PETAR, 07
Planejamento, 131
Planejamento Ambiental Espeleológico, 89
Planejamento ecoturístico, 121
Planning, 131
Plano de Manejo Para Cavernas, 89

Populações Tradicionais, 07
Portadores de Necessidades Especiais, 77
Portugal, 173
Protected Areas, 77

Q

R

Radon, 43
Radônio, 43
Religião, 173
Religion, 173
Religious syncretism, 165
Ribeira River Valley, 19

S

Serra District, 29
Sincretismo religioso, 165
Social Inclusion, 77
Solid State Nuclear Tracks (SSNTD), 43
Speleology, 191
Speleology Ecotourism, 89
Speleotourism, 67, 77, 131, 189
Spelunking Tourism, 57
Suitable Structures, 77
Sustainability, 107
Sustentabilidade, 107

T

Territorialidade Turística, 189
Tourism, 29, 173
Tourism in Caves, 67, 89
Tourist demand, 121
Traditional Communities, 07
Turismo, 29, 171
Turismo em Cavernas, 67, 89

U

Umbanda, 165
Unidades de Conservação, 07
Units of Conservation, 07
Urbanização, 29
Urbanization, 29

V

Vale do Ribeira, 19
Valoração ambiental, 121
Visitação, 191
Visitation [or caves], 191

W

X

Y

Z

ÍNDICE DE AUTORES – VOLUME 1 (INDEX OF AUTHORS – VOLUME 1)

A

Alberigi, 43
Alves, 173
Anjos, 77

B

Barcelos, 173

C

Camargo, 121
Castro, 07

D

E

Espinha, 07

F

Ferreira, 145, 173
Figueiredo, 77
Fogaça, 29
Forte, 173

G

Guedes, 173
Guimarães, 107, 165
Góis, 165
Gomes, 145
Gonçalves, 77

H

I

J

K

L

Lemos, 173
Lobo, 67, 189
Luz, 77

M

Marra, 89
Medeiros, 173
Mendes, 173

N

Neiman, 57
Neves, 173
Nunes, 77

O

P

Pecequilo, 43

Price, 183

Q

R

Rabinovici, 57

Rasteiro, 191

S

Santos, 131

Silva, 121, 145

Silveira, 19

T

Travassos, 91, 107, 165

U

V

Varela, 105, 165

W

X

Y

Z

Zampaulo, 77

QUADRO DE AVALIADORES – VOLUME 1 (BOARD OF REVIEW – VOLUME 1)

No ano de 2008, os originais recebidos foram avaliados pelos seguintes pesquisadores:

César Ulisses Vieira Veríssimo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Edvaldo Cesar Moretti
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Heros Augusto Santos Lobo
Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE)

José Antonio Basso Scaleante
Estação Floresta Turismo & Assessoria

Luiz Afonso Vaz de Figueiredo
Fundação Santo André (FSA)

Luiz Eduardo Panisset Travassos
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG) / Faculdade Promove

Marconi de Souza Silva
Faculdade Presbiteriana Gammom (FaGammom) / Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS)

Patrick Thomaz de Aquino Martins
Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Paulo César Boggiani
Universidade de São Paulo (USP)

Ricardo José Calembro Marra
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)

Sérgio Domingos de Oliveira
Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Úrsula Ruchkys de Azevedo
CREA-MG

William Sallun Filho
Instituto Geológico do Estado de São Paulo (IG/SMA)

Zysman Neiman
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

GESTÃO EDITORIAL

Durante o ano de 2008, a revista *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* apresentou o seguinte fluxo editorial de avaliação de originais:

Originais recebidos em 2008: 18
Originais publicados em 2008: 13
Originais reprovados em 2008: 02
Originais retirados da pauta de publicação em 2008: 01
Originais recebidos em 2008 em processo de avaliação: 02

Além dos originais, a revista recebeu também 3 (três) resumos de dissertações de mestrado e 1 (um) de monografia de especialização, todos publicados no Volume 1.

Procedência dos trabalhos publicados*:

Portugal: 1
Malásia: 1
Brasil: 16, sendo:
São Paulo: 6
Minas Gerais: 4
Bahia: 2
Mato Grosso do Sul: 2
Distrito Federal: 1
Maranhão: 1

* Considerando o vínculo institucional do primeiro autor de cada trabalho. Inclui todas as seções da revista.

Web site (no período de 01/01/2008 a 31/12/2008)

Total de page views (página da revista): 2.873

Total de page views (página de cada número)
Volume 1 Número 1: 1.020

Total de *downloads* (revista completa):
Volume 1 número 1: 543

Total de *downloads* (por artigo):
Volume 1 número 1 – p. 000-005: 122
Volume 1 número 1 – p. 007-017: 101
Volume 1 número 1 – p. 019-028: 97
Volume 1 número 1 – p. 029-042: 117
Volume 1 número 1 – p. 043-055: 213
Volume 1 número 1 – p. 057-065: 258
Volume 1 número 1 – p. 067-076: 542
Volume 1 número 1 – p. 077-088: 130
Volume 1 número 1 – p. 089-090: 218
Volume 1 número 1 – p. 091-092: 217

Heros Augusto Santos Lobo
Editor-Chefe



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp



ÁREAS CÁRSTICAS, CAVERNAS E A ESTRADA REAL¹

KARST AREAS, CAVES AND THE ESTRADA REAL

Luiz Eduardo Panisset Travassos (1), Rosa Lane Guimarães (2) & Isabela Dalle Varela (3)

- (1) PUC Minas/Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial
 (2) Bolsista da FAPEMIG/Projeto Patrimônio Geológico e Geocoservação do Quadrilátero Ferrífero
 (3) Faculdade Promove e Faculdade Metropolitana de Belo Horizonte

Belo Horizonte MG - luizpanisset@uol.com.br

Resumo

Por todo o mundo muitas paisagens naturais são preservadas devido a seus valores culturais e históricos, além de sua importância ambiental. Nesse contexto, a Estrada Real (antigo caminho de deslocamento de metais preciosos e gemas no Brasil Colônia) surge no cenário nacional com o objetivo de incentivar o fluxo turístico e econômico dos municípios envolvidos. Esta investigação consistiu no registro preliminar de cavernas ao longo da Estrada Real. De um total de 4.485 cavernas registradas no Cadastro Nacional de Cavernas (CNC), puderam ser identificadas cerca de 126 em calcário, dolomito, quartzito e granito. Vale a pena ressaltar que a identificação foi realizada em um contexto de reconhecimento geral, devendo ser ampliada e sistematizada em futuro próximo pelos próprios autores ou por aqueles que se interessarem pela temática. Este trabalho não pretende esgotar tão rico tema em tão pouco tempo, objetivando incluir esta nova abordagem nos estudos acadêmicos sobre o geoturismo nacional.

Palavras-Chave: cavernas, geoturismo, Estrada Real, sustentabilidade.

Abstract

Throughout the world, many natural landscapes have been preserved for their historical and cultural values, as well as their environmental importance. The Estrada Real (originally the historic route for the movement of precious metals and gemstones in colonial Brazil) has been re-opened to encourage the flow of tourists to the region and strengthen the economic basis of the municipalities involved. This paper provides a list of some 126 caves along this route registered in the Brazilian National Register of Caves (CNC). These caves are located in various lithologies: limestone, dolomite, quartzite, and granite. This survey identified the caves, but should be extended systematically in the future. The topic is far from exhausted here, but should introduce a new approach for academic studies concerned with geotourism in the country.

Key-Words: caves, geotourism, Estrada Real, sustainability.

Introdução

A palavra *carste* é a versão portuguesa da palavra alemã *karst*. O termo originou-se na região do Planalto de Kras, noroeste dos Balcãs, na região da Eslovênia e da Itália. A paisagem regional, caracterizada por afloramentos calcários, dolinas (depressões fechadas no terreno), *poljes* (extensas planícies de dissolução circundadas por montanhas) e cavernas, foi inicialmente estudada por Jovan Cvijić (1893) dando início à Carstologia, ou seja, o estudo das áreas cársticas.

Para Kohler (2003) e Travassos (2007a) as regiões cársticas ocorrem em áreas de rochas carbonáticas (calcários, dolomitos e evaporitos) e, de acordo com a literatura atual, também podem ocorrer em rochas menos solúveis como os arenitos e quartzitos, por exemplo. Entretanto, vale a pena destacar que a utilização do termo *carste* para

regiões carbonáticas ou quartzíticas/areníticas ainda é motivo de muita controvérsia seja na comunidade nacional ou internacional. O mérito dessa questão, no entanto, não se constitui no objeto principal desse trabalho.

Dessa forma, podemos afirmar que o termo *pseudocarste* tem sido utilizado para designar as regiões desenvolvidas em rochas siliciclásticas passíveis de desenvolver formas características similares ao “*carste clássico*” em calcário como as dolinas, drenagem subterrânea e as cavernas. No entanto, a gênese dessas feições no pseudocarste ocorre por diferentes processos. Nessas áreas a dissolução da rocha ocorre de forma subordinada a processos mecânicos.

Em escala global, as áreas cársticas compreendem cerca de 10 a 15% da superfície terrestre desenvolvidas, principalmente, em rochas

carbonáticas como o calcário e o dolomito (Ford & Williams, 2007). Tais regiões vêm sendo utilizadas desde os primórdios da humanidade como fontes de alimentos e abrigo. Foram locais para o estabelecimento dos primeiros assentamentos humanos devido à disponibilidade tanto de água potável como de alimentos. Por todo o mundo é possível constatar que populações inteiras são abastecidas por mananciais cársticos e, em várias culturas, as cavernas ainda são utilizadas como locais para a prática de cultos religiosos (Travassos, 2007a).

As rochas carbonáticas dissolvem-se naturalmente pela ação da água acidulada, dando origem às formas mencionadas anteriormente. As cavernas, parte importante desse sistema paisagístico maior, são testemunhos dessa ação erosiva ao longo de milhares de anos. É sabido que no Brasil as áreas cársticas e as cavernas já eram utilizadas pelo homem pré-histórico. A confirmação desse uso se dá pela existência das pinturas rupestres encontradas em abrigos sob rocha e nas entradas das cavernas. Além disso, são encontrados vestígios arqueológicos como peças de cerâmica e instrumentos de caça e pesca.

Desde o início do Período Colonial a fins do século XVII as áreas cársticas foram utilizadas principalmente para exploração do salitre, elemento necessário para a fabricação de pólvora. Ainda que o salitre tenha sido utilizado na conservação de carnes, o uso mais comum foi o militar. Destaca-se também o uso religioso desses ambientes. Nos fins do século XVII (1691), o peregrino Francisco de Mendonça Mar estabeleceu-se em uma gruta às margens do Rio São Francisco, dando origem ao Santuário de Bom Jesus da Lapa, registro mais antigo de uso religioso de cavernas no Brasil. Em outras regiões, já no século XVIII, ocorreriam aparições de imagens de Nossa Senhora, a exemplo da Lapa de Antônio Pereira e as Lapas de Vazante, em Minas Gerais (Travassos, 2007a). É possível identificar outras regiões onde esse tipo de uso se faz presente, inclusive, com a construção de pequenas cavernas artificiais, oratórios públicos ou particulares adornados por rochas.

A importância social das cavernas

O conhecimento do fato de que os primeiros homens sobre a Terra teriam utilizado as áreas cársticas e as cavernas como abrigo e expressão de idéias através das pinturas rupestres nos leva a crer também que, aos poucos, foram se criando os primeiros assentamentos humanos. Na América Central e do Sul, o desenvolvimento de grandes

civilizações como a dos Incas e dos Astecas, por exemplo, ocorreu a partir da relação simbólica com as cavernas. Além disso, como mencionado anteriormente, esses locais podem ser considerados importantes lugares de devoção em diversas culturas.

Na história das religiões existem inúmeros relatos onde importantes eventos ocorreram em cavernas. Dessa forma, milhares de pessoas são atraídos para esses espaços sagrados ao longo dos anos, comprovando sua importância na cultura e economia de uma região em um processo conhecido como *turismo religioso*. Para Travassos (2007b), no Brasil, as romarias às *cavernas-igreja* fazem parte desse contexto. A realidade percebida pelos romeiros parece estranha àqueles que não fazem parte do processo, refletindo a percepção do grupo social envolvido.

Além disso, as cavernas são aproveitadas turisticamente em diversas partes do mundo, com significativos impactos ambientais negativos. Entretanto, não se pode negar que em muitos países a receita financeira total seja altamente incrementada pelo turismo em cavernas, fazendo com que sua exploração seja ainda mais necessária. Para Travassos (2007a) nos países desenvolvidos o problema da preservação das cavernas e da geração de renda é solucionado através de controles específicos que podem acarretar, inclusive, o fechamento das cavernas ou de salões e condutos. Em casos especiais de extremo valor cultural, podem ocorrer construções de réplicas artificiais para serem visitadas como a Caverna de Lascaux (França), por exemplo. No Brasil, tais mecanismos de controle ainda encontram-se em desenvolvimento e as cavernas têm se destacado no setor do *turismo de aventuras* como importantes monumentos do geoturismo que precisam ser protegidos. Para Hamilton-Smith (2006) a proteção deve, no entanto, permitir o acesso ao meio ambiente.

No Brasil, o acesso e a proteção ao meio ambiente são garantidos pela Constituição Federal. Em seu Capítulo VI, art. 225 o documento afirma que “*todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*” Para tanto, enumera diversas medidas que deverão ser tomadas pelo poder público no sentido de garantir a efetividade desse direito.

O objetivo de preservar, contudo, entra em conflito, na prática, com o direito de acesso da população ao ambiente natural. Sendo os dois

interesses, apesar de conflitantes, legítimos e protegidos constitucionalmente, o poder público possui a difícil tarefa de proteger o meio ambiente sem isolá-lo da população. Cada vez mais tornam-se necessárias medidas inteligentes que cumpram o seu papel de proteção, porém, integrando o ambiente natural e a sociedade.

A espeleologia

O registro mais antigo no mundo de alguém que tenha se aprofundado nos estudos sistemáticos das cavernas (a Espeleologia) e da paisagem cárstica se deu com os trabalhos pioneiros de Johann Weichard Valvasor (1641-1693), na Eslovênia. Para Shaw (2004) seus sucessores foram Joseph Anton Nagel (1717-1800), Adolf Schmidl (1802-1863), Édouard Alfred Martel (1859-1938) e Norbert Casteret (1897-1987). Para o autor, a escolha desses nomes se deu pelo fato de terem exercido significativos estudos regionais abrangendo diversos campos de estudo, principalmente na Europa.

Também no século XIX, porém, na América do Sul, Urbani (2005) considera Alexander von Humboldt o “pai da espeleologia venezuelana”. Esse renomado pesquisador apresentou pela primeira vez na região, trabalhos iniciais sobre antropoespeleologia, bioespeleologia e geoespeleologia sendo possível identificar as evidências de seus estudos pioneiros em várias de suas obras (Travassos, 2008).

Com a evolução das ciências naturais na Europa, a Espeleologia ganha forças e se espalha pelo mundo, ainda que de forma incipiente. Com a abertura dos portos brasileiros às nações amigas em 1810, inúmeros naturalistas, ao apresentarem as paisagens do país, identificam e descrevem regiões cársticas e algumas cavernas nacionais. Assim, os novos exploradores presentes na colônia quebram os paradigmas da ciência consolidada no “velho mundo” com a introdução de novas descrições e descobertas.

Evoluindo no tempo, Travassos (2007a), afirma que entre os pesquisadores que viajaram pelo Brasil e que se dedicaram às pesquisas em áreas cársticas e a um estudo mais sistemático do interior das cavernas estão o dinamarquês Peter Wilhelm Lund (1801-1880) e o alemão Richard Krone (1861-1917). Para Dequech (2000), escolher entre Lund e Krone como fundador da Espeleologia nacional é tarefa delicada. Para tanto, não seria correto comparar os valores científicos dos trabalhos de cada um, critério que resultaria em Lund como o precursor. No entanto, deve-se comparar a natureza e a diversidade científica de suas atividades no

interior das cavernas. Dessa forma, destaque é dado a Richard Krone.

Evoluindo no tempo, em 1937, é possível identificar a Sociedade Excursionista Espeleológica (SEE) da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) como a primeira entidade dedicada ao estudo das cavernas brasileiras. Seu caráter pioneiro no estudo das regiões cársticas nacionais cria as condições favoráveis para o aparelhamento de uma organização nacional.

Assim, em 1969, com o apoio de pesquisadores como Michel Le Bret, Pierre Martin e Guy-Christian Collet, a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) é fundada. Desde então, surgem inúmeros outros grupos de espeleologia, principalmente, a partir da união de alunos de cursos de graduação. Na capital mineira, destacam-se as presenças do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), do Núcleo de Atividades Espeleológicas (NAE) e do Guano Espeleo do IGC/UFMG.

De acordo com o Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil da Sociedade Brasileira de Espeleologia (CNC) e o Cadastro Nacional de Cavernas (CODEX) da Redespeleo Brasil, existem cerca de 4485 cavernas conhecidas no país, sendo possível afirmar que uma infinidade de outras cavernas ainda está por ser descoberta e cadastrada. Dentre os Estados que compõem a Estrada Real, Minas Gerais é o que possui maior número de cavernas registradas, conforme demonstrado no gráfico a seguir (Figura 1).

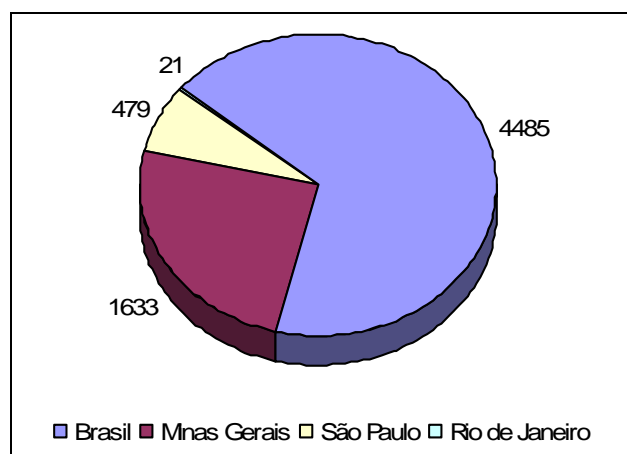


Figura 1: Número de cavernas cadastradas no Brasil.
 FONTE: SBE / Redespeleo Brasil, 2008.

Ao observarmos o mapa das principais áreas cársticas da América do Sul (Figura 2) pode-se afirmar que dentre os países sul americanos, o Brasil é o que possui o maior potencial em termos espeleológicos. Em sua maioria, as cavernas estão

inseridas em regiões calcárias, mas também podemos identificar importantes regiões que apresentam significativas cavernas em arenito e em quartzito. Para Auler (2004a), em comparação com as áreas carbonáticas existentes em outros continentes, é possível afirmar que a América do Sul concentra menos de 2%.

Para o universo da pesquisa desse Atlas Digital, centrado basicamente na Estrada Real, foram consideradas algumas cavernas desenvolvidas tanto em carbonatos quanto em rochas menos solúveis baseando-se, principalmente, nas informações constantes na *SBE* e na *Redespeleo Brasil*. Muitas dessas cavernas apresentam, independentemente de serem turísticas ou não, expressivo valor científico, cultural e turístico.



Figura 2: Principais áreas cársticas na América do Sul. Incluem aqui regiões em calcário e quartzito (Adaptado de AULER, A. América, South. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn, 2004. p.54)

Trechos da Estrada Real encontram-se sobre os calcários do Grupo São João Del Rei (MG) e os Dolomitos da Formação Gandarela e da Formação Fecho do Funil (próximas a Ouro Preto, MG). As formações não-carbonáticas encontradas são, principalmente, os quartzitos do Parque Estadual do Ibitipoca, de São Tomé das Letras e de Carrancas

(Grupo Andrelândia) e os quartzitos da Serra do Caraça (Grupo Caraça), entre outros.

Para Auler (2004b) a importância dessas áreas quartzíticas reside, principalmente, no fato de que nosso continente abriga o carste em quartzito mais bem desenvolvido do mundo com cavernas que ocupam posição de destaque no cenário científico mundial. A Gruta do Centenário (1º lugar), a Gruta da Bocaina (2º lugar) e a Gruta das Bromélias (4º lugar) encontram-se entre as 10 mais extensas cavernas quartzíticas da América do Sul. Além disso, a Gruta do Centenário e a Gruta da Bocaina ocupam o 1º e o 2º lugar, respectivamente, em relação à sua profundidade (481m e 404m).

Das três cavernas citadas acima, apenas a Gruta das Bromélias pode ser considerada turística, porém, sem infra-estrutura de visitação como passarelas e iluminação artificial.

O Geoturismo e a Estrada Real

Sob a ótica do geoturismo, acredita-se que a Estrada Real surge como um campo promissor uma vez que, nas palavras de Brilha (2005), essa atividade é baseada, principalmente, na relação entre a geodiversidade de uma região e a busca por sua geoconservação.

No Brasil, basta viajarmos ou assistirmos programas de televisão para constatar o que afirmam Nascimento et al. (2007): no país, a variedade do patrimônio natural favorece diversos segmentos do turismo e, principalmente o *geoturismo*.

Mesmo que os conceitos de *geoturismo*, *geodiversidade* e *geoconservação* ainda sejam debatidos por vários autores, acredita-se que os estudos devam estar voltados para a utilização racional do espaço, caminhando para a conservação (geoconservação) e o uso sustentável da paisagem, mais especificamente dos sítios geológicos.

Atualmente, um grande número de trabalhos sobre essa temática permeia o meio acadêmico, principalmente aqueles em língua inglesa realizados em regiões da Europa e da Ásia. No Brasil, a mesma densidade não é observada. Quando a temática são as regiões cársticas e pseudocársticas e sua relação com o geoturismo, o número de trabalhos é praticamente inexistente.

Sobre o *geoturismo* nacional, destaque merece ser dado ao trabalho de Ruchkys (2007) que faz uma importante revisão sobre o tema e uma proposição de criação do geoparque no Quadrilátero Ferrífero.

Assim, para a autora,

o geoturismo pode ser entendido como um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação de seus recursos e da sensibilização do turista utilizando, para isto, a interpretação deste patrimônio tornando-o acessível ao público leigo, além de promover sua divulgação e o desenvolvimento das Ciências da Terra (RUCHKYS, 2007:23).

Por essas características Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2007) afirmam que a conservação do patrimônio geológico (*geoconservação*) de um país ou região é uma das tarefas mais complicadas das Ciências da Terra neste século XXI.

Importantes cavernas da Estrada Real

Oficialmente, a Estrada Real abrange um total de 177 municípios. Destes, 162 estão em Minas Gerais, 8 no Rio de Janeiro e 7 no Estado de São Paulo. O Instituto Estrada Real afirma que, originalmente, a Estrada foi criada com autorização da Coroa Portuguesa a partir do século XVII, ligando as principais reservas de metais preciosos e o litoral, para garantir a fiscalização dos fluxos destes metais.

Devido ao intenso movimento, foram sendo construídos vilas, arraiais e povoados ao longo dos caminhos, com população principalmente associada à economia da mineração e outras a elas associadas. Atualmente, a Estrada Real, é oficialmente dividida no *Caminho Velho*, (que vai de Paraty a Ouro Preto), no *Caminho Novo*, (que segue do Rio de Janeiro também a Ouro Preto) e o *Caminho dos Diamantes*, (que parte de Ouro Preto em direção à Diamantina), conforme Figura 3.

Assim, os mais de 1.400 km da Estrada Real são constantemente exaltados por proporcionarem opções de lazer na terra, água e no ar. Entretanto, a estrutura para as aventuras no “subterrâneo” ainda não está homogênea e totalmente desenvolvida em termos de proteção aos turistas e ao próprio

ambiente. Por essa razão, ainda existem inúmeras cavernas que não fazem parte dos roteiros tradicionais da Estrada Real devido ao seu alto nível técnico ou por sua fragilidade ambiental.

Como vimos no gráfico anterior, é possível afirmar que a maioria das cavernas conhecidas no território nacional se localiza no Estado de Minas Gerais e, além disso, encontram-se ameaçadas por estarem próximas a centros urbanos.

A seguir optou-se pela identificação de algumas cavernas desenvolvidas em calcários e quartzitos que se destacam no cenário espeleológico nacional e nos roteiros da Estrada Real. É importante ressaltar que não foram descritas todas as cavidades existentes e sim, aquelas que os autores classificaram como significativas em termos científicos, históricos e culturais no Estado de Minas Gerais. Para uma tentativa de esgotamento do tema, seria necessário a elaboração de outro projeto para obtenção de recursos e pessoal para esse fim.

Ao todo, nos municípios da Estrada Real, cerca de 126 cavernas puderam ser identificadas através da pesquisa realizada nos cadastros da *SBE* e da *Redespeleo Brasil* (Figura 4). Nas listas, encontram-se cavernas em diferentes litologias (tipos de rocha) sendo importante ressaltar que muitas delas não são de fácil acesso ou abertas turisticamente. No estágio atual da espeleologia nacional, ambos cadastros pesquisados ainda não contam com todas as cavernas existentes dentro dos limites da Estrada Real. Existem cavernas que a tradição oral identifica sem, contudo, fazerem parte dos cadastros oficiais.

As cavernas localizadas nas Unidades de Conservação normalmente podem ser visitadas com certa segurança e com prévia autorização quando da entrada nos Parques. Outras, no entanto, somente devem ser visitadas com autorização expedida pelo IBAMA/CECAV e junto a espeleólogos treinados nesse tipo de ambiente. Muitas das cavernas estão fechadas à visitação para a elaboração de planos de manejo para a atividade turística. Empresas de turismo credenciadas normalmente possuem as autorizações necessárias a esse tipo de visitação.



Figura 3: Mapa da distribuição espacial da Estrada Real.

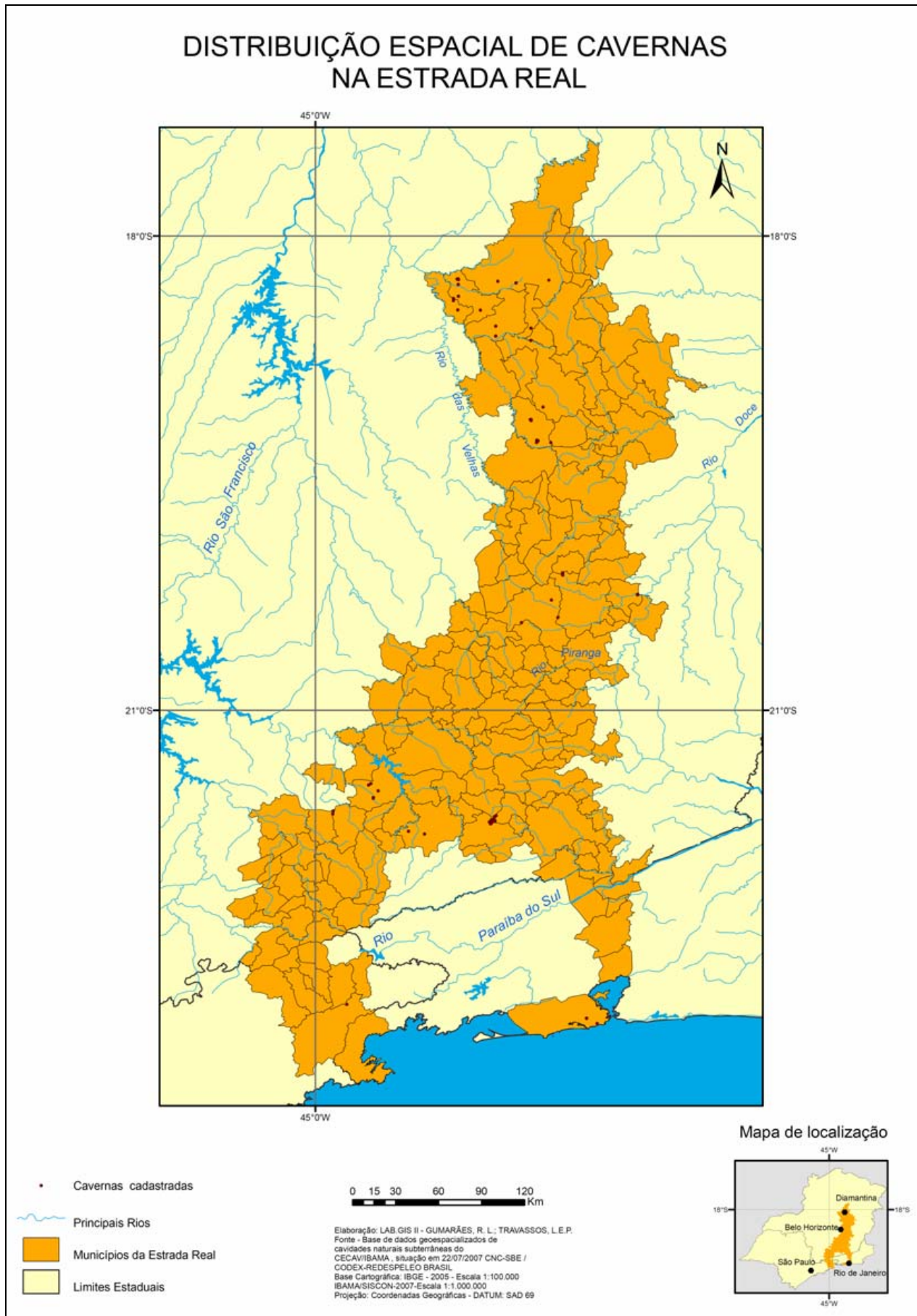


Figura 4: Mapa da distribuição espacial de cavernas na Estrada Real.

Grutas em quartzito:

Conceição do Ibitipoca, Distrito de Lima Duarte (MG)

Sem dúvida alguma, as cavernas mais conhecidas da Estrada Real encontram-se no *Parque Estadual do Ibitipoca*, no município de Lima Duarte, Minas Gerais. A Serra do Ibitipoca localiza-se na porção sudeste do Estado de Minas Gerais, é caracterizada por um complexo montanhoso composto de cânions, grutas, cachoeiras e inúmeras espécies animais e vegetais característicos dos campos rupestres e de altitude. Sua altitude média é de 1.500 m, tendo como ponto culminante o Pico da Lombada, com 1.784 m. Com a finalidade de conservar e preservar o conjunto de monumentos naturais da região, em 1973, o Parque Estadual do Ibitipoca foi criado e conta com área de 1.488 hectares sob a administração do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais.

Para Zimmerman (1996), foi a sabedoria indígena que batizou os contornos do Parque Estadual. Ibitipoca em tupi-guarani quer dizer *ibi* (pedra) e *oca* (casa, gruta, morada), ou ainda, *ibitu* (ventania) e *pug* (estalo, estrondo, pedra que explode), significados que traduzem com exatidão o arcabouço montanhoso recortado em vales e cavernas através da ação milenar dos ventos e da água.

A região conta com cerca de 14 cavernas. Além da famosa Gruta das Bromélias, outra atração do parque no que diz respeito ao uso humano recente das cavernas é a Gruta do Fugitivo. Segundo a tradição oral, foi utilizada como abrigo por escravos fugitivos no passado.

Caraça, Catas Altas, Mariana (MG)

A região destaca-se pelas cerca de 8 cavernas não turísticas em quartzito. Como dito anteriormente, duas delas destacam-se no cenário científico internacional por sua extensão. Para o Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE) a exploração e a descoberta das cavernas na serra do Caraça podem ser consideradas como um marco na história da espeleologia em cavernas quartzíticas. Até a exploração dessas cavidades, o destaque quase absoluto neste tipo de rocha era os Tepuis Venezuelanos.

Entretanto, desde o século XIX, as fendas do Pico do Inficionado já eram conhecidas por pesquisadores e naturalistas que já citavam a existência de rios subterrâneos na região. Os primeiros registros espeleológicos, no entanto, só ocorreram em 1952 quando os padres do Colégio do Caraça fizeram uma topografia rudimentar da Gruta

do Centenário. Do ponto de vista espeleológico, o trabalho sistemático somente voltou a ser realizado a partir de 1996, quando foram retomadas pelo Grupo Bambuí as atividades de exploração, topografia e estudos das cavidades e fendas do pico e serra do Inficionado (GBPE, 2008).

Município de São Thomé das Letras (MG)

O município de São Thomé das Letras, localizado próximo ao circuito das águas do sul de Minas Gerais apresenta basicamente quatro cavernas envoltas por lendas e histórias fantásticas ao longo da evolução histórica da cidade. A tradição oral afirma que um escravo fugido que habitava uma das grutas da região recebeu uma carta de um homem que afirmava ser São Tomé. Alguns dias depois foi encontrada uma imagem do santo e “letras” gravadas na rocha. Em 1785, para oficializar o “milagre” uma igreja foi edificada uma capela nas proximidades da gruta, hoje tida como a Gruta de São Tomé. Outra lenda que cerca uma gruta da região é a (im)possível ligação entre a cidade e Machu Pichu, no Peru, através da Gruta do Carimbado I e II, com 33m e 212m, respectivamente. Outras cavernas importantes são a Gruta do Índio e a Gruta das Bruxas, não presentes nos cadastros consultados. A Redespeleo Brasil identifica a Gruta do Labirinto (MG-1681) com 226m e a Gruta Sobradinho (MG-1682) com 150m, ambas em quartzito.

Município de Andrelândia (MG)

A região se destaca pela existência de um importante sítio arqueológico que apresenta grutas e paredões de pinturas rupestres datados de cerca de 12.000 anos. As mais conhecidas cavernas são a Toca da Capoeira (MG-437) e a Toca do Índio (MG-442).

Município de Diamantina (MG)

A região de Diamantina, originalmente conhecida como Arraial do Tijucu (1713) foi fundada pelos Bandeirantes que procuravam ouro, prata e pedras preciosas. Pelo potencial econômico da região, a Coroa Portuguesa decidiu, em 1730, estabelecer o Distrito Diamantino para melhor controle das riquezas minerais da região. As grutas foram, historicamente, utilizadas para extração de salitre para a fabricação de pólvora. As mais conhecidas nos roteiros turísticos são a Gruta do Salitre e a Gruta Tromba D’Anta. Além dessas, a pesquisa nos cadastros nos mostra a Lapa do Caboclo (MG-47), a Lapa do Passo Preto I (MG-307) e a Lapa do Passo Preto II (MG-308).

Grutas carbonáticas:

Monjolos (MG)

O uso das cavernas da região remete ao século XVIII quando da extração do salitre nas imediações da Serra do Cabral, fato que incentivou a descoberta e degradação de muitas cavernas da região (OLIVEIRA et al., 2007). A tradição oral também recorda uma missa dedicada à Nossa Senhora de Fátima na década de 50, devido a uma suposta aparição.

Em relação ao carste da região, Teixeira-Silva et al. (2005) executaram atividades preliminares de prospecção, exploração e caracterização espeleológica de 17 cavernas em compartimentos essencialmente carbonáticos.

Destaque deve ser dado ao trabalho de Oliveira et al. (2007) sobre o tombamento municipal como instrumento de preservação de cavidades naturais subterrâneas: sítio natural gruta Pau-Ferro. Para os autores, a gruta possui cinco entradas e uma clarabóia distribuídas ao longo de seu desenvolvimento de 701,8 metros com direção longitudinal preferencial SW-NE.

Devido ao fato de seu fácil acesso e falta de orientação aos visitantes, Oliveira et al. (2007) identificaram espeleotemas quebrados e pichações feitas em baixo relevo e com pigmento encontrados nas paredes próximas às entradas.

São João Del Rei (MG)

A literatura registra que os primeiros sinais da ocupação humana recente remontam o ano de 1704 com a descoberta de ouro no Ribeirão São Francisco de Xavier, ao norte da Serra do Lenheiro. A região conta com a presença de poucas cavernas conhecidas. A Gruta da Casa de Pedra, com cerca de 400 m de extensão, é a mais famosa delas. Para Cassimiro e Renger (2005) a Gruta Casa da Pedra ou Gruta do Irabussu (IBGE, 1939: 240) é a única caverna carbonática da região e atualmente integra uma Área de Proteção Permanente (APP) sob responsabilidade da Mineração Jundu Ltda. Para os autores, o engenheiro e naturalista Álvaro Astolpho da Silveira (1867-1945) realizou, em 1894, um pioneiro levantamento topográfico da Casa da Pedra, chegando à soma de 403 metros de desenvolvimento

horizontal. Os autores do presente trabalho, em suas pesquisas, não encontraram publicações referentes à Gruta Casa da Pedra posteriores à do IBGE, em 1939.

Ouro Preto e Antônio Pereira (MG)

A literatura registra que os primeiros sinais da ocupação humana recente remontam o período entre 1693 e 1698.

Cerca de sete cavernas são oficialmente registradas. Em termos de tamanho, destaque merece ser dado à Gruta da Igrejinha e seus 938 m de projeção horizontal. A mais importante em termos culturais é a Lapa de Antônio Pereira, distrito de Ouro Preto. Sobre a Lapa de Antônio Pereira, é importante registrar um trecho da obra do Padre Manuel Aires de Casal (1817) onde a caverna, “*obra da natureza, convertida pela devoção em uma capelinha dedicada a Nossa Senhora da Lapa, onde todos os sábados há missa cantada, e uma festividade a 15 de agosto*” (Casal, 1976:170).

Ainda hoje, ocorrem romarias em 15 de Agosto. A origem da romaria remonta a dois eventos: um em 1722 e outro em 1767, quando ocorreriam as supostas aparições de Nossa Senhora da Lapa. A região está atualmente sendo pesquisada em uma tese de doutorado em Geografia.

Considerações finais

Ainda são escassos ou inexistentes os trabalhos que abordam, especificamente, as cavernas ao longo da Estrada Real. Neste sentido, os autores realizaram uma primeira abordagem sobre o tema, baseando-se no conhecimento que dispunham até o momento em que foram convidados a escrever sobre o assunto para compor o Atlas Digital.

Vale a pena ressaltar que a identificação das cavernas foi feita mais sob caráter de reconhecimento geral, devendo ser ampliada e sistematizada em futuro próximo pelos próprios autores ou por aqueles que se interessarem pela temática. Em nenhum momento foi a intenção dos autores esgotar tão rico tema em tão pouco tempo. O que se busca com o trabalho é a inclusão dessa nova abordagem nos estudos acadêmicos sobre o geoturismo nacional.

Referências Bibliográficas

Auler, A. 2004a. América, South. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 59-60.

- Auler, A. 2004b. Quartzite caves of South America. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 611-613.
- Auler, A. & Zogbi, L. 2005. *Espeleologia: noções básicas*. São Paulo: RedespeleoBrasil
- Auler, A., Rubbioli, E. & Brandi, R. 2001. *As grandes cavernas do Brasil*. GBPE: Belo Horizonte.
- Brasil. 2005. *Estrada Real: Turismo Ecológico*. São Paulo: Empresa das Artes.
- Brasil. Constituição (1988). *Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 56 de 20 de dezembro de 2007*. Brasília: Senado, 2007. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Brilha, J. *Património Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Lisboa: Palimage-Imagem Palavra, 2005.
- Carvalho, V. do C., Silva, M.A.C. da & Oliveira, D.V. 2007. Potencialidades espeleoturísticas da área cárstica do Município de Luminárias. *PASSOS – Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 5(3): 383-390.
- Casal, M.A. de. 1976. *Corografia brasílica ou relação histórico-geográfica do Reio do Brasil [pelo] Pe. Manuel Aires de Casal (1754-1821)*. Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia/EDUSP.
- Cassimiro, R. & Renger, F. 2005. Visita da Expedição Langsdorff à Gruta Casa da Pedra, município de São João del-Rei Minas Gerais. *O Carste*, 17(1): 12-21.
- Dequech, V. 2000. O Fundador da Espeleologia no Brasil. *O Carste*, 12(2): 84-87.
- Dutra, G.M., Rubbioli, E.L. & Horta, L.S. 2002. Gruta do Centenário, Pico do Inficionado (Serra da Caraça), MG: A maior e mais profunda caverna quartzítica do mundo. In: Schobbenhaus, C., Campos, D.A., Queiroz, E.T., Winge, M. & Berbert-Born, M. *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*, (Edit.). *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. DNPM/CPRM-Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), Brasília. 431-441. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio020/sitio020.pdf> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- GBPE – Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas. 2008. *Projetos - Pico do Inficionado*. Disponível em: <http://www.bambui.org.br/projetos.htm> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Hamilton-Smith, E. 2002. Management assessment in karst areas. *Acta Carsologica*, Ljubljana, 31(1): 13-20.
- Instituto Estrada Real. 2008 *A Estrada Real*. Disponível em: http://www.estrada-real.org.br/estra_real/index.asp Acesso em: 11 de Jul. 2008.
- Kohler, H.C. 2003. Geomorfologia Cárstica. In: Teixeira Guerra, A. J. & Cunha, S. B. da. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 309-334.
- Nascimento, A.L. do, Ruchkys, U.A. & Mantesso-Neto, V. 2007. Geoturismo: um novo segmento do turismo no Brasil. *Global Tourism*, 3(2): 41-64.
- Oliveira, I.P.M.R. de, Mendes, B. de A., Figueiredo, P. & Bueno, A.P. 2007. Tombamento municipal como instrumento de preservação de cavidades naturais subterrâneas: Sítio Natural Gruta Pau-Ferro, Monjolos - Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 29, 2007, Ouro Preto. *Anais...* 1 CD-ROM.
- Redespeleo Brasil. 2008. *CODEX - Cadastro Nacional de Cavernas*, 2008. Disponível em: <http://www.redespeleo.org> Acesso em 01 de Mar. 2008.

- Ruchkys, U. de A. 2007. *Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO – Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências da UFMG. 211p.*
- Shaw, T. 2004. Speleologists. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 689-689.
- SBE–Sociedade Brasileira de Espeleologia. 2008. *CNC - Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil*. Disponível em: <http://www.sbe.com.br> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Teixeira-Silva, C. M., Faleiros-Santos, T., Roberto, G. G., Vieira, F. F., Morais, F., Oliveira, G. P. C., Onofre-Oliveira, S., Ferreira, A. S. & Matteo, D.E. G. 2005. Espeleologia na área cárstica de Monjolos, MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 28, 2005, Campinas. *Resumos...*
- Travassos, L.E.P. 2007a. *Caracterização do carste da região de Cordisburgo, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. PUC Minas. 96 p.
- Travassos, L.E.P. 2007b. Visões do relevo cárstico na mídia: literatura, filmes e notícias. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 7(2): 108-115.
- Travassos, L.E.P. 2008. *O carste e as cavernas nas obras de Alexander Von Humboldt*. Belo Horizonte (inédito).
- Zimmerman, P. 1996. Ibitipoca: mar de raridades. *Parques de Minas*, Juiz de Fora: Tribuna de Minas, 1.

Tabela 1: Registro das cavernas ao longo da Estrada Real

Nº	MUNICÍPIO	UF	NOME DA CAVERNA	LATITUDE	LONGITUDE	ROCHA	PROJEÇÃO HORIZONTAL
1	Cunha	SP	Gruta Canhambora (SP-459)	22° 51' 45,40"	44°48' 15,50"	Granito	144m
2	Rio de Janeiro	RJ	Gruta Pedra Santa (RJ-01)	*	*	Cálcario	170m
3	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta do Morcego (RJ-02)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	75m
4	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta Paulo e Virgínia (RJ-03)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	94m
5	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta do Belmiro (RJ-04)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	59m
6	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta Luis Fernandes (RJ-05)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	63m
7	Rio de Janeiro	RJ	Gruta Imprensa (RJ-06)	22° 58' 60,00"	43° 13' 60,00"	Gnaisse	25m
8	Rio de Janeiro	RJ	Gruta do Melro (RJ-07)	*	*	*	*
9	Rio de Janeiro	RJ	Gruta de São João (RJ-21)	22° 56' 19,96"	43° 09' 11,93"	*	*
10	Andrelândia	MG	Toca da Capoeira (MG-437)	21°46'00.00"	44°25'00.00"	Quartzito	*
11	Andrelândia	MG	Toca do Índio (MG-442)	21°46'60.00"	44°19'00.00"	*	*
12	Barra Longa	MG	Gruta São Gonçalo I (MG-1351)	20°16'12.70"	42°58'46.40"	Micaxisto	*
13	Barra Longa	MG	Gruta São Gonçalo II (MG1352)	20°16'20.20"	42°58'46.50"	Micaxisto	*
14	Barra Longa	MG	Gruta Morada de Índio (MG-1353)	20°16'19.20"	42°58'47.50"	Micaxisto	*
15	Barra Longa	MG	Gruta Morada de Índio (MG-1359)	20°16'19.24"	42°58'47.53"	Micaxisto	*
16	Carrancas	MG	Toca de Carrancas (MG-518)	21°28'24.00"	44°40'02.00"	Quartzito	583m
17	Carrancas	MG	Gruta das Cortinas (MG-974)	21°30'38.00"	44°36'26.00"	Quartzito	626m
18	Carrancas	MG	Gruta da Cachoeira da Zilda (MG-975)	21°33'10.00"	44°38'11.00"	Quartzito	135m
19	Carrancas	MG	Toca da Ponte (MG-985)	21°27'51.00"	44°39'10.00"	Quartzito	291m
20	Carrancas	MG	Toca da Palestina (MG-986)	*	*	Quartzito	*

21	Carrancas	MG	Toca da Zilda (MG-988)	21°33'27.00"	44°38'16.00"	Quartzito	340m
22	Carrancas	MG	Gruta das Cortinas de Baixo (MG-1093)	*	*	Quartzito	34m
23	Catas Altas	MG	Gruta do Por do Sol (MG-1177)	*	*	Quartzito	60m
24	Catas Altas	MG	Gruta da Bocaina Inferior (MG-1179)	*	*	Quartzito	200m
25	Conceição do Mato Dentro	MG	Abrigo Pedra Redonda (MG-312)	18°39'03.00"	43°39'02.00"	Quartzito	18m
26	Conceição do Mato Dentro	MG	Gruta da Bocaina (MG-989)	19°05'02.00"	43°34'21.00"	Quartzito	174m
27	Datas	MG	Abrigo Cubas I (MG-111)	18°35'02.00"	43°38'54.00"	Quartzito	115m
28	Datas	MG	Abrigo Cubas II (MG-112)	18°35'02.00"	43°38'54.00"	Quartzito	15m
29	Diamantina	MG	Lapa do Caboclo (MG-47)	18°17'14.00"	43°51'24.00"	Quartzito	80m
30	Diamantina	MG	Lapa do Passo Preto I (MG-307)	18°17'53.00"	43°44'30.00"	Quartzito	10m
31	Diamantina	MG	Lapa do Passo Preto II (MG-308)	18°17'53.00"	43°44'30.00"	Quartzito	150m
32	Diamantina	MG	Gruta do Salitre (MG-360)	18°16'47,18"	43°32'10,14"	Quartzito	220m
33	Gôuveia	MG	Abrigo Brejo Grande (MG-41)	*	*	Quartzito	12m
34	Gôuveia	MG	Abrigo Contagem (MG-94)	18°34'14.00"	43°52'12.00"	Quartzito	95m
35	Gôuveia	MG	Abrigo do Engenho (MG-132)			Quartzito	25m
36	Gôuveia	MG	Abrigo Jambreiro II (MG-197)	18°38'01.00"	43°52'12.00"	Quartzito	23m
37	Gôuveia	MG	Abrigo Jambreiro III (MG-198)	18°38'01.00"	43°52'12.00"	Quartzito	20m
38	Gôuveia	MG	Abrigo do Salitre (MG-359)	*	*	Quartzito	40m
39	Itabirito	MG	Toca do Lobo (MG-1132)	*	*	Itabirito	10m
40	Itabirito	MG	Gruta do Cav III (MG-1178)	*	*	Calcário	32m
41	Itabirito	MG	Gruta Ressurgência da Casa Branca (MG-1410)	*	*	Calcário	55m
42	Lima Duarte	MG	Gruta das Bromélias (MG-42)	21°42'16.00"	43°53'57.00"	Quartzito	2342m
43	Lima Duarte	MG	Gruta dos Coelho (MG-91)	21°42'33.00"	43°53'44.00"	Quartzito	148m
44	Lima Duarte	MG	Gruta da Cruz (MG-108)	21°41'40.00"	43°53'45.00"	Quartzito	50m
45	Lima Duarte	MG	Gruta das Dobras (MG-127)	*	*	Quartzito	36m
46	Lima Duarte	MG	Gruta do Martiniano (MG-246)	21°42'29.00"	43°54'31.00"	Quartzito	70m
47	Lima Duarte	MG	Gruta do Monjolino (MG-268)	21°41'46.00"	43°52'47.00"	Quartzito	20m
48	Lima Duarte	MG	Caverna da Ponte de Pedra (MG-325)	21°42'58.00"	43°53'53.00"	Quartzito	54m
49	Lima Duarte	MG	Gruta do Pião (MG-330)	21°42'05.00"	43°52'25.00"	Quartzito	160m
50	Lima Duarte	MG	Gruta dos Viajantes (MG-429)	21°42'15.00"	43°52'33.00"	Quartzito	300m
51	Lima Duarte	MG	Gruta das Casas (MG-438)	21°41'60.00"	43°52'60.00"	Quartzito	*
52	Lima Duarte	MG	Gruta do Manequinho (MG-443)	21°43'10.00"	43°54'10.00"	Quartzito	160m
53	Lima Duarte	MG	Gruta da Dolina (MG-448)	*	*	Quartzito	250m
54	Lima Duarte	MG	Gruta do Do Esse (MG-938)	21°41'50.00"	43°53'55.00"	Calcário	120m
55	Lima Duarte	MG	Gruta dos Gnomos (MG-939)	21°42'40.00"	43°53'40.00"	Quartzito	32m
56	Mariana	MG	Gruta do Bloco Suspenso (MG-1077)	20°08'07.00"	43°26'57.00"	Calcário	200m
57	Mariana	MG	Gruta do Centenário (MG-1081)	20°08'01.00"	43°27'02.00"	Quartzito	3790m
58	Mariana	MG	Gruta da Fumaça (MG-1085)	20°08'53.00"	43°26'59.00"	Calcário	100m
59	Mariana	MG	Gruta Alaouf (MG-1157)	*	*	Quartzito	1200m
60	Mariana	MG	Gruta do Avião (MG-1161)	*	*	Quartzito	350m
61	Mariana, Catas Altas	MG	Gruta da Bocaina (MG-1078)	*	*	Quartzito	3200m
62	Monjolos	MG	Gruta Carioca (MG-66)	*	*	Calcário	2300m
63	Monjolos	MG	Abrigo do Cocal (MG-89)	18°28'13.00"	43°57'54.00"	Quartzito	87m
64	Monjolos	MG	Lapa da Fazenda Velha (MG-153)	18°16'32.00"	44°06'23.00"	Calcário	15m
65	Monjolos	MG	Gruta da Gameleira (MG-165)	*	*	Calcário	400m
66	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão I (MG-212)	*	*	Calcário	150m

67	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão II (MG-213)	*	*	Calcário	70m
68	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão III (MG-214)	*	*	Calcário	100m
69	Monjolos	MG	Lapa Olho D'água (MG-287)	*	*	Calcário	*
70	Monjolos	MG	Gruta do Pau Ferro (MG-309)	18°18'26.00"	44°06'16.00"	Calcário	540m
71	Monjolos	MG	Gruta do Salobra (MG-365)	18°16'21.00"	44°06'40.00"	Calcário	56m
72	Monjolos	MG	Abrigo do Salobra I (MG-366)	18°16'21.00"	44°06'16.00"	Calcário	18m
73	Monjolos	MG	Lapa de Santo Antônio (MG-374)	*	*	Calcário	*
74	Monjolos	MG	Lapa da Covoada (MG-514)	*	*	Calcário	359m
75	Monjolos	MG	Gruta da Lagoinha I (MG-532)	18°23'48.00"	44°08'06.00"	Calcário	100m
76	Monjolos	MG	Gruta da Lagoinha II (MG-533)	18°23'60.00"	44°07'60.00"	Calcário	*
77	Monjolos	MG	Gruta Fazenda Olhos D'água (MG-534)	18°22'56.00"	44°06'14.00"	Calcário	80m
78	Monjolos	MG	Nascente Córrego da Serragem (MG-535)	*	*	Calcário	30m
79	Monjolos	MG	Gruta da Velha I (MG-536)	18°16'28.00"	44°06'20.00"	Calcário	100m
80	Monjolos	MG	Gruta da Velha II (MG-537)	18°16'38.00"	44°06'14.00"	Calcário	40m
81	Ouro Preto	MG	Gruta da Igrejinha (MG-186)	20°26'56.00"	43°42'28.00"	Calcário	938m
82	Ouro Preto (Distrito de Antônio Pereira)	MG	Lapa de Antônio Pereira	20°18'18.99"	43°31'11.08"	Dolomito	228m
83	Ouro Preto	MG	Gruta Kiva (MG-968)	*	*	Quartzito	*
84	Ouro Preto	MG	Gruta Cobrinha (MG-969)	20°24'55.00"	43°28'45.00"	Quartzito	70m
85	Ouro Preto	MG	Gruta Roteiro (MG-970)	*	*	Quartzito	*
86	Ouro Preto	MG	Gruta da Cascata (MG-1404)	*	*	Calcário	20m
87	Ouro Preto	MG	Gruta da Linha (MG-1406)	*	*	Calcário	100m
88	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta da Cachoeira (MG-49)	21°40'00.00"	43°52'00.00"	Quartzito	*
89	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta do Fugitivo (MG-161)	21°40'30.00"	43°52'36.00"	Quartzito	720m
90	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta dos Três Arcos (MG-403)	21°40'30.00"	43°52'45.00"	Quartzito	240m
91	Santana do Pirapama	MG	Gruta da Fazenda do Comércio (MG-381)	*	*	Calcário	55m
92	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib I (MG-520)	*	*	Calcário	45m
93	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib II (MG-521)	*	*	Calcário	164m
94	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib III (MG-522)	*	*	Calcário	129m
95	Santana do Pirapama	MG	Gruta Zé Lopes (MG-1329)	*	*	Calcário	640m
96	Santana do Riacho	MG	Gruta do Cano (MG-53)	*	*	Calcário	60m
97	Santana do Riacho	MG	Gruta do Lapão I (MG-217)	*	*	Calcário	10m
98	Santana do Riacho	MG	Gruta do Lapão II (MG-218)	*	*	Calcário	70m
99	Santana do Riacho	MG	Gruta do Mata Capim II (MG-249)	19°09'44.00"	43°39'11.00"	Calcário	350m
100	Santana do Riacho	MG	Gruta Mata Capim I (MG-250)	19°10'08.00"	43°38'52.00"	Calcário	400m
101	Santana do Riacho	MG	Gruta dos Milagres (MG-260)	19°09'46.00"	43°38'50.00"	Calcário	87m
102	Santana do Riacho	MG	Lapa do Morro Vermelho (MG-271)	*	*	Calcário	170m
103	Santana do Riacho	MG	Gruta Cavalo Marinho (MG-439)	*	*	Mármore	*
104	Santana do Riacho	MG	Gruta Pierre Martin/ Gruta do Sacrário (MG-444)	19°18'28.00"	43°36'48.00"	Mármore	200m
105	Santana do Riacho	MG	Gruta Revelação 31 (MG-445)	*	*	Mármore	298m
106	Santana do Riacho	MG	Gruta da Sentinela (MG-512)	*	*	Calcário	335m
107	Santana do Riacho	MG	Lapa de Jantar (MG-527)	*	*	Mármore	200m
108	Santana do Riacho	MG	Abismo da Folha Seca (MG-528)	*	*	Mármore	55m
109	Santana do Riacho	MG	Gruta Consolo do Raul (MG-529)	*	*	Mármore	113m
110	Santana do Riacho	MG	Gruta do Coqueiro (MG-530)	*	*	Mármore	220m
111	Santana do Riacho	MG	Gruta Boca de Cachorro (MG-953)	19°17'41.00"	43°36'46.00"	Mármore	*
112	Santana do Riacho	MG	Gruta de Dona Otilia (MG-954)	19°17'54.00"	43°36'17.00"	Mármore	*

113	Santana do Riacho	MG	Gruta das Mães (MG-955)	19°17'52.00"	43°36'20.00"	Mármore	*
114	Santana do Riacho	MG	Gruta da Pata (MG-956)	19°17'38.00"	43°36'46.00"	Mármore	*
115	Santana do Riacho	MG	Gruta da Tereza I (MG-957)	19°17'50.00"	43°36'24.00"	Mármore	*
116	Santana do Riacho	MG	Gruta da Tereza II (MG-958)	19°17'51.00"	43°36'22.00"	Mármore	*
117	Santana do Riacho	MG	Lapa da Tubarão (MG-959)	19°18'32.00"	43°31'27.00"	Quartzito	*
118	Santana do Riacho	MG	Gruta da Viola (MG-960)	19°17'42.00"	43°36'25.00"	Mármore	604m
119	Santana do Riacho	MG	Sumidouro Duca Soares (MG-1354)	*	*	Calcário	1120m
120	Santo Hipólito	MG	Lapa do Caetano (MG-51)	18°28'06.00"	44°06'26.00"	Calcário	136m
121	Santo Hipólito	MG	Lapa Pintada (MG-319)	18°24'32.00"	44°08'08.00"	Calcário	13m
122	Santo Hipólito	MG	Lapa de Santo Hipólito (MG-375)	*	*	Calcário	*
123	Santo Hipólito	MG	Lapa da Vargem D'anta (MG-417)	*	*	Calcário	*
124	Santo Hipólito	MG	Gruta da Fazenda Tiririca (MG-676)	18°30'13.00"	44°17'45.00"	Calcário	20m
125	São Tomé das Letras	MG	Gruta do Labirinto (MG-1681)	21°38'17.10"	44°53'20.30"	Quartzito	266m
126	São Tomé das Letras	MG	Gruta Sobradinho (MG-1682)	21°39'23.70"	44°53'30.50"	Quartzito	150m

* Dados inexistentes

Fonte: CODEX - Redespeleo Brasil ; CNC - SBE (Compilado por Rose Lane Guimarães)

Fluxo editorial:

Recebido em: 02.06.2008

Enviado para avaliação em: 05.06.2008

Enviado para correção ao autor em: 07.07.2008

Aprovado em: 10.09.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

¹ Uma versão desse trabalho foi apresentada para compor o Projeto da FAPEMIG “O uso da tecnologia digital na proteção dos bens culturais da Estrada Real: um mapeamento interativo” sob a coordenação do Prof.Dr. Altino Barbosa Caldeira.

VALORAÇÃO ECONÔMICA DAS CAVERNAS DA MICROBACIA DO RIO SALOBRA, BODOQUENA-MS COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO ECOTURÍSTICO

ECONOMIC EVALUATION OF CAVES IN THE WATERSHED OF THE SALOBRA RIVER, BODOQUENA-MS, AS SUPPORT FOR PLANNING OF ECOTOURISM

Luciana Ferreira Silva¹ & Rafael Rodrigues Camargo²

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Dourados MS - lucianafsilva@uol.com.br

Resumo

Este artigo teve como objetivo analisar a demanda turística para as cavernas da microbacia do Rio Salobra-Bodoquena/MS e estimar o valor econômico dos benefícios recreacionais que serão auferidos aos seus visitantes no futuro. Para captar esse valor foi utilizado o Método de Valoração Contingente, que dentre a literatura existente é o mais indicado para valorar atividades recreacionais. Os resultados provenientes da análise da demanda turística e da valoração servirão como parâmetros para o planejamento ecoturístico do empreendimento em questão.

Palavras-Chave: Planejamento ecoturístico, Demanda turística, Valoração ambiental.

Abstract

This article was designed to analyze the demands for tourism in the caves of the watershed of the Salobra River in Bodoquena, MS, and to establish an estimation of the economic value of the recreational benefits to be obtained by future visitors. The method of Contingency Evaluation was used to establish this value, since it seems the most appropriate of the available options in the existing literature for the evaluation of recreational activities. The results of the analysis of the demands for tourism and of the estimated value will serve as parameters for the planning of ecotourism for the area.

Key-Words: Ecotourism planning; Tourist demand; Environmental valuation.

Introdução

As profundas transformações econômicas, políticas, sociais e culturais vigentes na era da globalização tem a todo instante estimulado a sociedade a repensar os paradigmas que envolvem as questões de desenvolvimento e conservação dos recursos naturais, o que tem implicado na sua maior conscientização em relação à escassez/esgotamento desses recursos. Diante dessa realidade, Sachs (1994) afirma que conferências como o Clube de Roma em 1972, a Declaração de Estocolmo no mesmo ano e a Conferência do Rio de Janeiro em 1992 cujo produto foi a Agenda 21, abriram a perspectiva de projetar e implementar estratégias ambientalmente adequadas na promoção de um desenvolvimento socioeconômico equitativo inicialmente denominado de Ecodesenvolvimento e posteriormente definido como Desenvolvimento Sustentável.

Dessa forma, quando se coloca em discussão todos esses aspectos, é importante compreender o

conceito de desenvolvimento sustentável, que tem sido definido, segundo Brundtland (1997) como o manejo do meio através de técnicas preservacionistas, impedindo o desperdício e cuidando para que seja satisfeita as necessidades da geração presente sem comprometer as gerações futuras, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. Esse conceito vem, nos últimos anos e em diversos países agregando-se ao conceito de sociedade sustentável, que segundo Viola (1997) é aquela que conserva uma parte significativa do estoque natural, e substitui-compensa a parte usada através do capital tecnológico, permitindo assim o desenvolvimento das gerações futuras.

No entanto, vários autores têm discutido o conceito de sustentabilidade e para Constanza (1997) esse conceito tem uma dimensão ecológica, o que não implica condicionar a atividade econômica ao estado estacionário mas sim manter constante a relação entre a taxa de crescimento da população e da produção de produtos manufaturados. Nessa linha de raciocínio, para Constanza, op.cit. assegurar a

sustentabilidade dos sistemas econômicos e ecológicos dependeria da nossa habilidade para construir objetivos e incentivos a curto prazo, respeitando o crescimento econômico local e interesses privados, consistentemente com objetivos a longo prazo.

Nesse contexto, o Governo Federal e o Estado do Mato Grosso do Sul, conscientes do papel de suma importância que é conferida ao setor turístico na economia brasileira, têm investido recursos no Estado do Pantanal através de programas como o PNMT, PDTUR, PRODETUR e o Programa Corredor Brasil Central do qual fazem parte Ceará, Goiás, Paraná e Brasília. A região da Serra da Bodoquena, considerado um dos locais mais paradisíacos do planeta, por suas águas cristalinas repletos de peixes, grutas, cachoeiras e aquírios naturais, foi uma das regiões do Estado a fazer parte do programa Corredor Brasil Central que tem como objetivo incentivar o turismo nestes estados.

Nesse sentido, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena foi dividido em fragmentos norte e sul, tomando porções de terras de quatro municípios (Bonito, Bodoquena, Jardim e Porto Murtinho),

tendo como objetivo conservar ecossistemas de uma área de remanescente de Mata Atlântica em transição com o Cerrado (IBAMA, 2004).

A UC ainda não está aberta à visitação pública, em função de seu plano de manejo estar em elaboração. Ao contrário de outras UCs brasileiras, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena tem como uma de suas premissas básicas de gestão, permitir a visitação pública apenas depois da definição, por meio de pesquisas, das áreas prioritárias para uso e preservação, numa perspectiva conservacionista e sustentável de manejo. (Lobo, 2006).

Buscando auxiliar neste processo, a presente pesquisa delimitou-se na região sudeste do fragmento norte do parque, especificamente na microbacia do Rio Salobra, área com vegetação semi-decídua em processo de regeneração. Predominantemente de morros e encostas íngremes em formações rochosas e afloramentos calcários, formando um canal para a passagem do rio de águas cor de esmeralda e abundância de peixes. Apresenta também forte incidência de cavernas, as quais serão o objeto alvo desta pesquisa. (IBAMA, 2004).

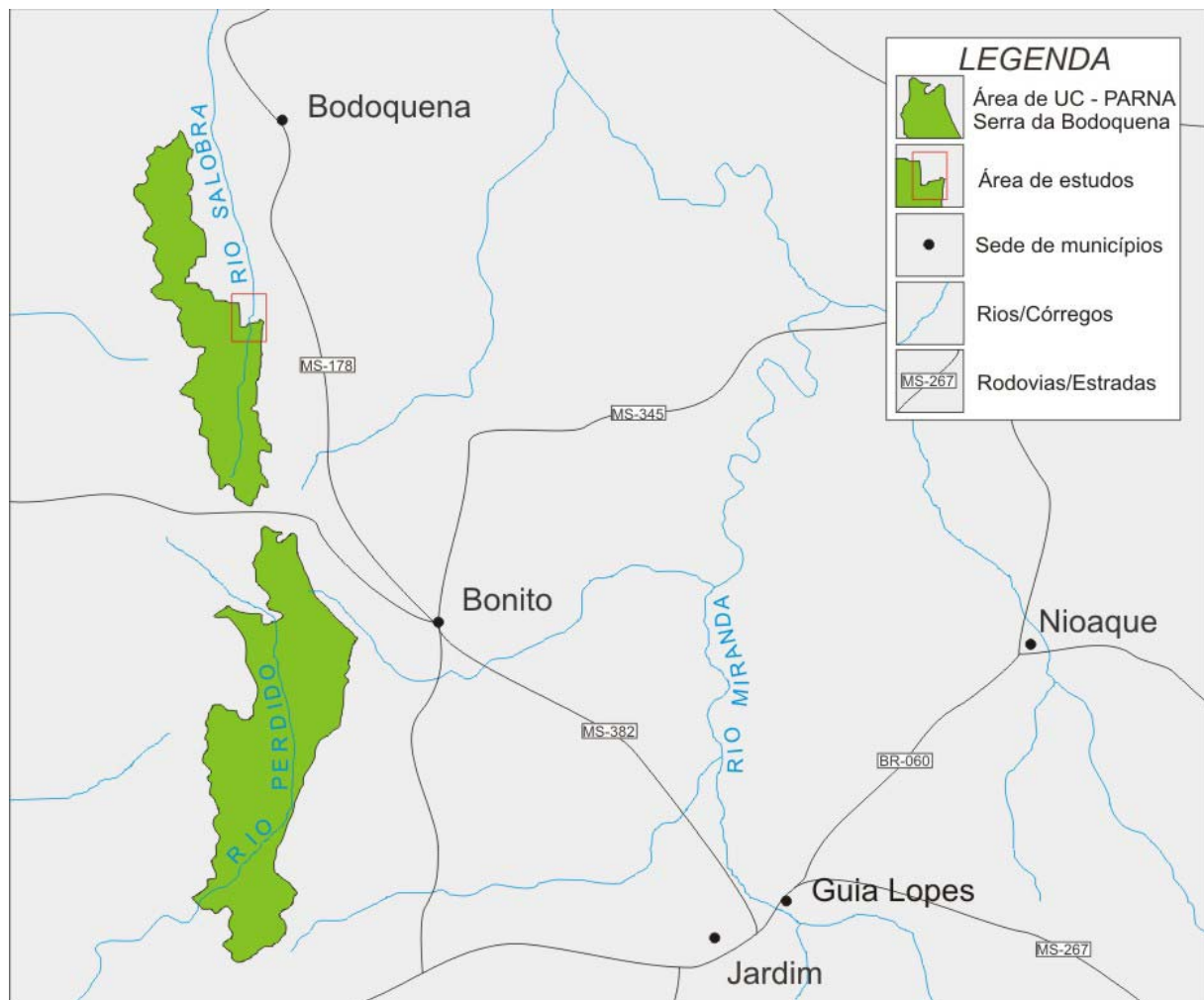


Figura 01: Mapa de localização

Esta região foi escolhida devido ao aumento constante de sua projeção no que tange ao mercado nacional e internacional. A localização do município, a existência de linha de crédito de baixo custo financeiro, a política de incentivos do governo e as belezas naturais da Serra da Bodoquena, resultaram em um aumento significativo de empreendimentos privados que recebem um número de turistas muitas vezes superiores à infra-estrutura local, que provoca uma exploração desordenada, que pode resultar em graves problemas como o esgotamento dos recursos naturais, elemento, este, imprescindível para a manutenção do turismo na região.

Surge então a importância de estudos direcionados para a avaliação da demanda, ou seja, da relação funcional que traduz a quantidade a ser adquirida a preços diversos por determinada pessoa num dado período e local (Andrade, 2000), com o intuito de atender às necessidades dos turistas sem que os recursos naturais sofram um dano aquém de sua capacidade-suporte. Os resultados obtidos neste estudo nos dará o alicerce necessário para o objetivo geral desta pesquisa que é a avaliação dos benefícios econômicos de se manter o recurso das cavernas da microbacia do Rio Salobra- Bodoquena/MS em condições ótimas de preservação aliada a todas as atividades turísticas que poderão ser desenvolvidas por esses empreendimentos.

O termo valor econômico de um recurso ambiental será entendido nesse artigo como a expansão monetária dos benefícios obtidos de sua provisão, do ponto de vista pessoal de cada indivíduo (Belluzzo, 1995). Nesse contexto, valorar economicamente um recurso ambiental significa determinar quanto melhor ou pior ficará o bem-estar das pessoas em função da mudança na quantidade e qualidade de bens ou serviços. O valor econômico de um recurso natural, não mensurado pela teoria econômica tradicional, assume papel importante como medida protetora do uso sustentável dos recursos, como mecanismo de mensuração monetária das externalidades oriundas de projetos de investimentos, como método de indenizações judiciais, como forma de defesa ética do meio-ambiente e ainda como função estratégica dos recursos naturais para o desenvolvimento dos países (Mota, 2000).

Além da possibilidade do estabelecimento de indenizações para os danos ambientais, a valoração das cavernas da microbacia do Rio Salobra-Bodoquena/MS servirá como um mecanismo de auxílio aos planos de manejo e de análise de custo-benefício para as diferentes alternativas de uso dessa

área natural, e é nesse sentido que a economia ecológica contribui para a identificação do ponto de equilíbrio entre o meio ambiente e o desenvolvimento com enfoque ao desenvolvimento sustentável. Outro aspecto importante a ser ressaltado é que estudos dessa natureza começam a apontar na literatura brasileira e o resultado desse poderá se tornar um modelo referencial de valoração de ecossistemas para políticas regionais e para a economia das comunidades locais dado o potencial turístico do Estado de Mato Grosso do Sul.

Objetivo Geral

Estimar os benefícios econômicos de se manter o recurso das cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena- MS em condições ótimas de preservação, aliada a todas as atividades turísticas que poderão ser desenvolvidas por esses empreendimentos.

Objetivos Específicos

- Estimar e avaliar a demanda turística potencial para as cavernas da microbacia do Rio Salobra – Bodoquena- MS;
- Estimar o valor de uso do recurso natural que poderá ser explorado pela atividade de recreação da área em questão.

Revisão de Literatura

O Método de Valoração Contingente

Num enfoque econômico, várias técnicas vêm sendo utilizadas por países desenvolvidos para assegurar um valor de benefícios proporcionado pelas áreas protegidas. Para a valoração das cavernas da microbacia do Rio Salobra – Bodoquena, MS, foi utilizado o Método de Valoração Contingente (Clawson, 1966).

Um método bastante utilizado para valorar áreas de recreação é o Método de Valoração Contingente (MVC), que permite captar, através de entrevistas realizadas com os visitantes no local de recreação, os valores pessoais para bens “sem preço” criando para isso um mercado hipotético (Cummings et al., 1986). Dessa forma, o Método de Valoração Contingente permite captar o valor de uso, o valor de existência e ainda o valor de opção do recurso ambiental à medida que capta a disposição a pagar das pessoas para assegurar um benefício, a disposição a aceitar de abrir mão do benefício, a

disposição a pagar para evitar uma perda e ainda disposição a aceitar uma perda (Pearce & Turner, 1990).

No entanto, para que o mercado hipotético seja criado o mais próximo do real, informações sobre as funções do recurso, seus substitutos, a forma de pagamento e o simbolismo do método aplicado devem ser fornecidas aos entrevistados (Kristrom, 1997). Esses cuidados com o delineamento da pesquisa são fundamentais, porque se não forem considerados, o Método de Valoração Contingente pode apresentar um conjunto de vieses de mensuração associados ao seu uso, o que pode comprometer a tomada de decisões em políticas públicas ambientais. As principais fontes de erro desse método são classificadas como: viés estratégico, viés de informação, viés de instrumento e viés hipotético (Schulze et al., 1981; Abelson, 1996; Bowers, 1997).

O viés estratégico ocorre quando os entrevistados percebem que as suas respostas podem influenciar o resultado da pesquisa de tal maneira que os seus custos irão diminuir ou os seus benefícios irão aumentar em relação ao esperado num mercado normal. Numa situação em que se pergunta ao indivíduo sobre a sua disposição para pagar por uma melhoria da qualidade visual de uma área próxima de sua casa e ele sabe que não irá pagar, mas que o projeto será financiado por outras pessoas, este indivíduo estará propenso a declarar um alto valor de disposição a pagar. No entanto, se considerado o caso contrário, o valor que ele irá declarar será muito menor.

O viés de informação resulta principalmente do nível da qualidade da informação dada aos entrevistados a respeito do recurso a ser valorado, visto que a natureza hipotética do método exige informações detalhadas desse recurso. Desse modo, esse viés pode ser reduzido se no desenho da pesquisa forem utilizados recursos visuais, como fotografias, principalmente para os que não conhecem o recurso que está sendo valorado.

Já o viés de instrumento resulta da escolha do modo de pagamento da disposição a pagar (DAP), pois algumas taxas são mais onerosas que outras e o uso delas influenciarão na resposta dos entrevistados. Esse viés pode ser neutralizado se forem oferecidas aos entrevistados outras maneiras de administração da DAP, que, por exemplo, poderia ser realizada por intermédio de uma Sociedade de Protetores da Natureza ou alguma associação com o mesmo fim.

E finalmente, mas não menos importante, o viés hipotético resultante das próprias diferenças

entre o mercado real e o mercado hipotético, construído para a aplicação do método. No mercado real os indivíduos se sujeitam a custos maiores quando erram o preço de um bem, o que não ocorre quando se trata de um mercado hipotético já que o entrevistado atribui um valor simbólico para DAP.

Um outro problema do método diz respeito à restrição orçamentária dos entrevistados que muitas vezes não a levam em consideração no momento de declarar a sua disposição a pagar, exatamente por se tratar de uma situação hipotética. Entretanto, apesar dessas limitações, que como foi visto podem ser neutralizadas, em muitos casos não existem outras técnicas alternativas de valoração, sendo esse método o mais adequado para estimar valores (Dixon & Shermann, 1990).

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em várias fases com as suas respectivas etapas como segue:

1ª FASE (Revisão de literatura/ Reconhecimento e caracterização do local)

ETAPA 1: Revisão de Literatura

A revisão de literatura foi feita com bases de dados específicas (Web of Science, Economic-Ecologic, Biological-Abstracts...) e levantamento de dados socioeconômicos, ambientais, históricos e arqueológicos bem como mapas, imagens de satélite, fotos etc existente para a área em questão. Esse levantamento foi realizado em bibliotecas locais, órgãos públicos como COMTUR, EMBRATUR entre outros.

2ª FASE (Operacionalização da pesquisa)

ETAPA 1: Elaboração do Instrumento de Pesquisa

Os survey de pesquisa (Babbie, 1999) foram elaborados visando atender o Método de Valoração Contingente e a análise do potencial da demanda turística. As questões focalizaram informações referentes ao local de estadia do visitante, distância viajada do turista, cidade onde têm residência fixas, gastos totais, tempo de permanência no local, meio de transporte utilizado, características sócio econômicos, meio de hospedagem, avaliação das estruturas físicas do local e questões referentes a percepção ambiental do turista.

ETAPA 2: Teste piloto

Esta fase iniciou-se com 1ª saída a campo, nos dias 22, 23 e 24 de agosto de 2007, a fim de fazer um reconhecimento da área a ser estudada e seu entorno. Na etapa 1, o que se referia as atividades de campo destinadas ao mapeamento da Gruta Córrego Azul III, utilizamos da topografia realizada em campo, em abril de 2007, pelos estudos da mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Lívia Medeiros Cordeiro, que está trabalhando com a distribuição da fauna cavernícola em cinco cavernas, inclusive a Gruta Córrego Azul III.

O resultado desta etapa se deu em outubro de 2007, com o Mapa Espeleológico da Gruta Córrego Azul III, Bodoquena-MS, onde contém informações de nome da caverna, localidade, localização geográfica (retiradas com auxílio de GPS), altitude, projeção horizontal da caverna, desenvolvimento linear, desnível, grau de precisão, escala, nortes geográfico e magnético e suas variações, equipe de topografia e finalização, além do quadro de convenções para melhor compreensão das feições da caverna. O qual também poderá servir como base para inclusão de novas informações, tais como, geológicas, meteorológicas, biológicas, turísticas, entre outras.

Iniciando a etapa 1, foi elaborado um questionário piloto do Método de Valoração Contingente – MVC. As questões contempladas no questionário foram baseadas em estudos clássicos realizados por Mota (2000), Martins (2002), Schiavetti (2003) e também nas orientações sobre Métodos de Pesquisa de Survey por Babbie (1999).

A etapa 2, a qual se referia a aplicação do questionário piloto, também foi realizada na 2ª saída a campo, em novembro de 2007, aplicando o questionário em em 16 visitantes e moradores locais. Permanecendo com condições apenas os pesquisadores que atuam/atuaram na área do parque, que totalizaram 30.

3ª FASE: Análise de Resultados

ETAPA 1: Tabulação e Análise de dados

Após a triagem crítica, os survey foram processados no programa de estatística SPSS versão 8.0 para Windows.

Resultados e Discussão

Como as cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena/MS ainda não estão efetivamente abertas a visitação, a maior parte dos entrevistados (37%) foram de Dourados, sendo a outra grande parte (32%) os moradores locais. Para a avaliação da demanda turística das cavernas do Rio Salobra, foi elaborado Survey de pesquisa subdivido em quatro grandes blocos englobando assuntos distintos e de interesse para a pesquisa: percepção ambiental; objetivos da visita; avaliação do local e aspectos sócio-econômicos.

As questões deste bloco tiveram por objetivo avaliar a percepção do entrevistado em relação ao recurso natural potencial para visitação.

Todos os entrevistados afirmaram ser importante a preservação do local, destes, 35,67% acham que as cavernas da microbacia do Rio Salobra têm de ser preservado pelo simples fato de preservar, de deixar este ativo em bom estado de conservação para as gerações futuras; outros 26% admitem que é fundamental a preservação das cavernas para a exploração potencial do Turismo; 11,63% afirmaram que o ser humano precisa da água para a sua sobrevivência, 11,63% referiram-se às belezas naturais existentes no empreendimento; outros 25,58 dividiram-se em menor escala entre patrimônio, fragilidade da natureza, água, natureza, ecossistema e a peculiaridade do local.

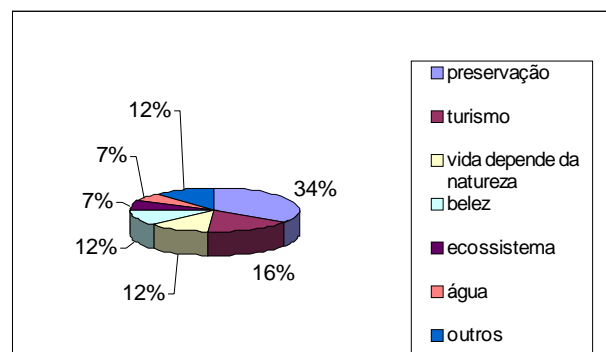


Figura 02: A importância da preservação

74% dos entrevistados são favoráveis a exploração turística das cavernas da microbacia do Rio Salobra desde que cause o mínimo de impacto possível, 14% acham que os recursos naturais foram feitos para serem explorados e há aqueles 5% que acreditam que a utilização dos recursos para o turismo, principalmente na região das cavernas é uma forma de se projetar o Estado para outros lugares.

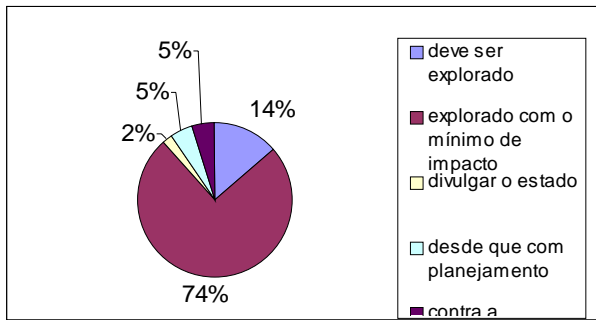


Figura 03: Opinião dos entrevistados a respeito da comercialização dos recursos naturais

Análise da função de demanda potencial por turismo nas cavernas da Microbacia do Rio Salobra – Bodoquena/MS.

Serão apresentados neste item os resultados referentes à estimativa e análise da função de demanda potencial por turismo nas cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena, MS, bem como os benefícios da atividade recreativa que poderá ser proporcionada aos seus visitantes.

Os resultados foram analisados considerando os dados agregados em anéis, o que permite estimar, de maneira simplificada, os benefícios auferidos aos visitantes, a partir dos respectivos locais de procedência delimitados pelas faixas de distância.

O modelo que melhor ajustou os dados agrupados por anéis foi o modelo log-log. O modelo estimado foi

$$\text{LNTV} = -1,726 \text{ LNCPCAP} + 0,765 \text{ LNRENDA}$$

(-10,187)
(6,426)

Onde:

LNTV é o logaritmo natural da taxa de visita,

LNCPCAP é o logaritmo natural do custo total per capita por visita e

LNRENDA é o logaritmo natural do rendimento médio dos visitantes.

Nesse modelo, nenhuma variável qualitativa foi significativa e a elasticidade custos sinaliza que para cada 10% de incremento nos custos de viagem haverá uma queda de 18,25% da densidade de visitas e para um acréscimo de 10% na renda média dos visitantes haverá um incremento de 8,97% na densidade de visitas. O benefício anual ou excedente do consumidor, proporcionado pela atividade recreativa, representou o montante de R\$ 2.876.674,47.

As cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena, MS, a partir da estimativa das duas funções de demanda, foi validada na medida em que para os dados agrupados em anéis foi possível verificar, de modo simplificado, os excedentes, de acordo com as respectivas faixas de distância ao atrativo. Mota (2000), na valoração do Pólo Ecológico de Brasília “Jardim Zoológico” e Parque Nacional de Brasília “Água Mineral” obteve, respectivamente, excedentes anuais de R\$832.000,00 e R\$1.659.730,40 que apesar da maior infra-estrutura turística apresentou valores inferiores aos encontrados nesta pesquisa as cavernas da microbacia do Rio Salobra, que ainda não esta aberta a visitação. Esse fato pode estar associado ao excessivo marketing que nos últimos anos vem ocorrendo em torno dos atrativos naturais da região de da Serra da Bodoquena, o que faz com que aumente o interesse das pessoas em conhecê-los e conseqüentemente sua disposição de pagar para manter a conservação do local. Além disso, a oferta em Brasília é mais diversificada que a oferecida aos residentes de Bodoquena. Os trabalhos desenvolvidos por Casimiro (1998), para as praias cearenses e por Grasso (1995), para o estuário de Cananéia resultaram em excedentes muito maiores dos encontrados por esta pesquisa. No entanto as áreas valoradas pelos autores citados, embora sejam locais de recreação, são ecossistemas com características bastante distintas além de representarem áreas muito maiores, o que torna difícil comparar os estudos acima referidos com os resultados obtidos para as cavernas da microbacia do Rio Salobra.

Nesse contexto, o valor econômico das cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena, MS representado pelo excedente anual (R\$2,8 milhões) poderá, entre outras coisas, servir aos gestores ambientais como parâmetro para cobrança de multas e/ou indenizações, caso esse local venha a ser degradado. Além disso, o excedente médio per capita por visita pode ser utilizado como indicativo no estabelecimento de políticas tarifárias, na medida em que representa a disposição a pagar das pessoas para usufruir do espaço em questão.

Também há que se considerar que a valoração econômica de recursos naturais é uma generalidade para algo que possui não apenas valor instrumental, como também valor estético, moral, cultural, e de preservação de vida de todas as espécies. Mesmo no aliciamiento do valor de uso, como, por exemplo no caso da recreação, questões que envolvem psicologia comportamental, risco ambiental, conduta moral e altruísmo em relação a causa ambiental devem ser objetos de observação e análise. Deste modo, a proposta de valoração, deste artigo, tem dimensão

sistêmica, pois se valora o ativo ambiental, pela ótica do usuário, porém atribuindo-se um sinal de preço, no qual se consideram variáveis socioeconômicas, híbridas e de atitude. Portanto, o método de valoração contingente, aqui usados, atenderam a esses apelos e responderam satisfatoriamente aos testes estatísticos aos quais foram submetidos

Mesmo assim, na atribuição de um sinal de preço o usuário é constantemente influenciado pela sociedade e pelo mercado, os quais, por sua magnitude, exercem forte influência na tomada de decisão do usuário, gerando-lhe informação e necessidade. Com base nesse raciocínio, o usuário

revela sua preferência por uma cesta de consumo, formada a partir de restrições socioeconômicas, de orçamento e atitudes, permitindo mensurar o seu bem estar por meio do excedente do consumidor.

Finalmente, a fim de aperfeiçoar o uso desses métodos para a tomada de decisão pública ambiental, desenhou-se um survey compatível com a problemática formulada, em que foram introduzidas variáveis que refletissem as atitudes dos usuários, anularam-se os vieses, introduziram-se novos mecanismos de captação dos preços de referência e de aliciamento dos usuários e conclui-se que não existe diferença entre os excedentes estimados.



Figura 04:

- A. Atividades exploratórias na Gruta Córrego Sta Maria
- B. Onychophora cavernícola encontrado na Gruta Dente de Cão
- C. Formações encontradas na Gruta Pé de Balsamo
- D. Atividades de mergulho na Gruta Nascente do Salobrinha
- E. Atividade de mapeamento na Gruta Morro do Jericó
- F. Conduto principal (alagado) da Gruta Mina do Seu Jesus
- G. Salão principal da Caverna Córrego Seco
- H. Amblypygio encontrado na Caverna Nova Aliança
- I. Atividades exploratórias na Gruta Dente de Cão
- J. Entrada da Gruta Córrego Azul I
- K. Formação encontrada na Gruta Córrego Azul III
- L. Vista aérea do vale do Rio Salobra

Referências Bibliográficas

- Abelson, P. 1996. *Project Appraisal and Valuation of the Environment: General Principles and Six Case-Studies in Developing Countries*. Londres: Macmillan Press Ltd.
- Andrade, J. 2000. *Fundamentos e dimensões*, 8ª Edição, São Paulo, Editora Ática.

- Babbie, E. 1999. *Métodos de pesquisa de surveys*, tradução Guilherme Cesarino, Belo Horizonte, Editora UFMS.
- Belluzzo, W. 1995. *Valoração de bens públicos: o método de avaliação contingente*. São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. Dissertação Mestrado.
- Bowers, J. 1997. *Sustainability and Environmental Economics: An alternative Text*. London. Longman.
- Brundtland, G. H. 1991. *Nosso Futuro Comum: Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*, 2º edição, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas.
- Casimiro Filho, F. 1998. *Valoração monetária de benefícios ambientais: o caso do turismo no litoral cearense*. Piracicaba., 81p.– Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Dissertação Mestrado
- Clawson, M. 1994. Methods of Measuring the Demand for and value of Outdoor Recreation. In: OATES, W.E. *The Economics of the Environment*. Great Britain: Elgar Critical Writings Reader Series.
- Costanza, R. 1997. *Frontiers in Ecological Economics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.
- Cummings, R. G.; Brookshire, D. S.; Schulze, W. D. 1986. *Valuing environmental goods: an assessment of the contingent valuation method*. Totowa, New Jersey: Rowman & Allanheld,
- Dixon, J. A.; Sherman, P. B. 1991. *Economics of protected areas*. *Ambio*, v.20, n.2, p.68-74.
- Grasso, M.; Tognella, M. M. P.; Schaeffer-Novelli, Y.; Comune, A. E. 1995. Aplicação de técnicas de avaliação econômica ao ecossistema manguezal. In: May, P. T. (Org.) *Economia Ecológica: Aplicação no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus..
- Ibama. Unidade: *Parque Nacional da Serra da Bodoquena*. Brasília: IBAMA, 2004. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUc.php?seqUc=142> Acesso em Agosto de 2006.
- Kristom, B. Practical problems in Contingent Valuation. 1997..In: Kopp, R. J.; Pommerehne, W.; Schwarz, N. *Determining the value of Non Marketed Goods: Economic, Psychological, and Policy Relevant Aspects of Contingent Valuation Methods*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers,.
- Lobo, H. A. S. 2006. *Fundamentos básicos do espeleoturismo*. Dourados: UEMS. Mimeo.
- Martins, E. C. O. 2002. *Turismo como Alternativa de Desenvolvimento Sustentável: O caso de Jericoacoara no Ceará*. Tese de Doutorado. ESALQ/USP. Piracicaba/SP:
- Mota, A. 2000. *Valoração de ativos ambientais como subsídio à decisão pública*. Brasília, 262p. Tese (Doutorado)- Centro de Desenvolvimento Sustentável – UnB.
- Pearce, D. W.; Turner, R. K. 1990. *Economics of natural resources and the environment*. 2.ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press,
- Sachs, I. Estratégias de transição para o século XXI. P. 30-56. 1994. In: BURSZTYN, M. (org). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Editora Brasiliense., 161 p.
- Schiavetti, A. 2003. *Aspectos da estrutura, funcionamento e manejo da reserva particular do patrimônio natural “Ecoparque Una”*: região cacauzeira do Sul da Bahia. Tese de Doutorado. UFSCar. São Carlos/SP:. 126 p.
- Schulze, W. D.; D’arge, R. C.; Brookshire, D.S. 1981. Valuing environmental commodities: Some recent experiments. *Land Economics*, v.57, n.2, p.151-172.
- Viola, E. 1997. Reflexões sobre os dilemas do Brasil na segunda metade da década de 1990 e sobre uma agenda de políticas públicas baseadas na democracia, na equidade, na eficiência e na sustentabilidade. p. 107-129. In: *Contribuição para um novo modelo de desenvolvimento*. Goiânia: Centro de Estudos Regionais da Universidade Federal de Goiás.

Fluxo editorial:

Recebido em: 02.09.2008

Enviado para avaliação em: 02.09.2008

Enviado para correção ao autor em: 21.10.2008

Aprovado em: 13.11.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

- ¹ Graduada em Matemática pela UNESP - Rio Claro, Mestrado em Desenvolvimento Sustentável pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, UnB e Doutorado em Economia Aplicada – Meio Ambiente, Espaço e Desenvolvimento pelo Instituto de Economia da Unicamp. Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS.
- ² Aluno do 4º ano do curso de Turismo com Ênfase em Ambientes Naturais da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UEMS



ESPELEOTURISMO NA CAVERNA LAPA DOCE: POTENCIALIDADES PARA UM TURISMO SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE IRAQUARA – BAHIA

SPELEOTOURISM IN THE LAPA DOCE CAVE: GREAT POTENTIAL FOR SUSTAINABLE TOURISM AND IRAQUARA TOWN – BAHIA

Rodrigo Alves Santos¹

Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

Jacobina BA - rodrigoa20@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a intrínseca relação existente entre as feições físicas da paisagem cárstica e suas potencialidades para a atividade espeleoturística em Iraquara, abrangendo sua estrutura de produção sob o ideário do ecoturismo sustentável. Serão discutidos alguns conceitos acerca da atividade espeleoturística nacional, regional e local, destacando o espeleoturismo na Caverna Lapa Doce I e suas especificidades para o município de Iraquara. Foram também apontados alguns impactos ambientais negativos encontrados no Sistema Lapa Doce, tais como a mudança de coloração dos espeleotemas, devido à infiltração de argila, a grande concentração de sedimentos nas paredes e formações da caverna, dentre outros, bem como sua relação com o espeleoturismo. Tais considerações foram feitas através de pesquisas de campo e levantamento bibliográfico de forma a permitir uma análise ambiental do Sistema Lapa Doce e uma visão crítica da atividade turística praticada em Iraquara. O trabalho de campo possibilitou ainda identificar as relações existentes entre a filosofia ecoturística, o turismo sustentável e o espeleoturismo no município. Como resultados, apresentam-se algumas propostas a fim de que contribuam com as discussões acerca da conservação ambiental, desenvolvimento econômico e turismo sustentável.

Palavras-Chave: Espeleoturismo; Iraquara; Caverna Lapa Doce; Conservação Ambiental; Planejamento.

Abstract

This work aims at demonstrating the existing close relation between physical appearances of the karst landscape and its potential for speleotourism activities in Iraquara, which covers its production structures under the so-called sustainable ecotourism perspective. The physical characterization of the studied area was the very first theoretical bases for the development of this study by demonstrating the main aspects of the karst features of Iraquara's region with a focused attention to the Lapa Doce system. It was also discussed some concepts of the speleotourist activity in national, regional and local terms. It was highlighted the speleotourism in the Lapa Doce 1 Cave and its specificities in Iraquara. It was evident some negative environmental impacts in Lapa Doce, such as the changes in the speleotemas colour due to clay infiltrations together with a great concentration of soil on its walls and formations and also the relation to speleotourism itself. Field study and biographic study were applied in order to achieve these considerations mentioned above, but mainly to allow a more effective environmental analysis of the Lapa Doce system and a critical view of the tourist activity practiced in Iraquara. The field study was essential to identify the existing relations amongst an ecotourist philosophy, the sustainable tourism and the speleotourism in the surroundings of Iraquara. As a result, some possible actions are proposed in order to contribute in the discussions concerning environmental preservation, economical development and sustainable tourism.

Key-Words: *Speleotourism; Iraquara; Lapa Doce Cave; Environmental Preservation; Planning.*

Introdução

O município de Iraquara é conhecido por sua grande densidade de cavernas, sendo localizado em um dos mais expressivos conjuntos paisagísticos do Brasil, a Chapada Diamantina. Estas redes de galerias existentes em todo o município, esculpidas

em rochas carbonáticas, fazem deste local um dos principais sítios espeleológicos do país.

Iraquara localiza-se na região da Chapada Diamantina, porção Centro-Norte do Estado da Bahia. O município possui uma área de 800 km² e uma população total estimada em 19.560 habitantes

(IBGE, 2007). A pesquisa desenvolveu-se no interior e entorno do sistema de cavernas Lapa Doce, tendo como foco principal a Caverna Lapa Doce I, inserida dentro do perímetro da Área de Proteção Ambiental Marimbus – Iraquara. O acesso a Iraquara, que dista cerca 450 km de Salvador, é feito pela BR – 242 (Rodovia Salvador-Brasília) até o entroncamento na localidade de Carne Assada, onde se percorre 27 km pela BA – 122 até a sede do município (fig. 1). As principais cidades da região são: Seabra, que se localiza a aproximadamente 40 km a SW de Iraquara, e Lençóis, cerca de 70 km a SE.

A Chapada Diamantina é a região do Estado da Bahia que melhor representa o turismo voltado para a contemplação e conservação da natureza, denominado ecoturismo. O crescimento do ecoturismo em toda a região vem também chamando a atenção para o aproveitamento dos diversos cenários subterrâneos, o chamado espeleoturismo.

Nesse contexto, Iraquara se destaca por apresentar uma grande concentração de cavernas. Atualmente, encontram-se registradas no município mais de uma centena de cavidades, constituindo, possivelmente, o local de maior densidade de galerias subterrâneas por unidade de área no Brasil (Auler & Farrant, 1996) *apud* (Cruz, Jr. & Laureano,

1999), destacando-se o Sistema Lapa Doce, pela sua extensão e importância espeleoturística. Esse sistema subdivide-se em Lapa Doce I e II, sendo que somente a primeira está aberta à visitação turística.

O espeleoturismo implantado sem planejamento e sem os devidos estudos, pode gerar riscos aos visitantes e uma série de impactos à caverna, prejudicando todo o ecossistema cavernícola e os usuários. No entanto, esta mesma atividade, conduzida de forma adequada e criteriosa, pode ser entendida como uma atividade econômica promissora para os municípios mais carentes. O espeleoturismo também pode ser um grande dinamizador da economia do município, gerando um aumento da oferta de trabalho e uma conseqüente melhoria no quadro social.

Reportando-se à caverna Lapa Doce I, observa-se que o fluxo de turistas nesta cavidade não é um fenômeno que possa passar despercebido, pois sua grande vantagem é movimentar a economia de Iraquara. Pretende-se neste trabalho, discutir alternativas para o turismo em Iraquara, sob o ideário do ecoturismo sustentável, enfatizando a grande importância das cavernas para o município, tendo como foco principal a Caverna Lapa Doce I, por ser uma das grandes atrações turísticas da Chapada Diamantina.

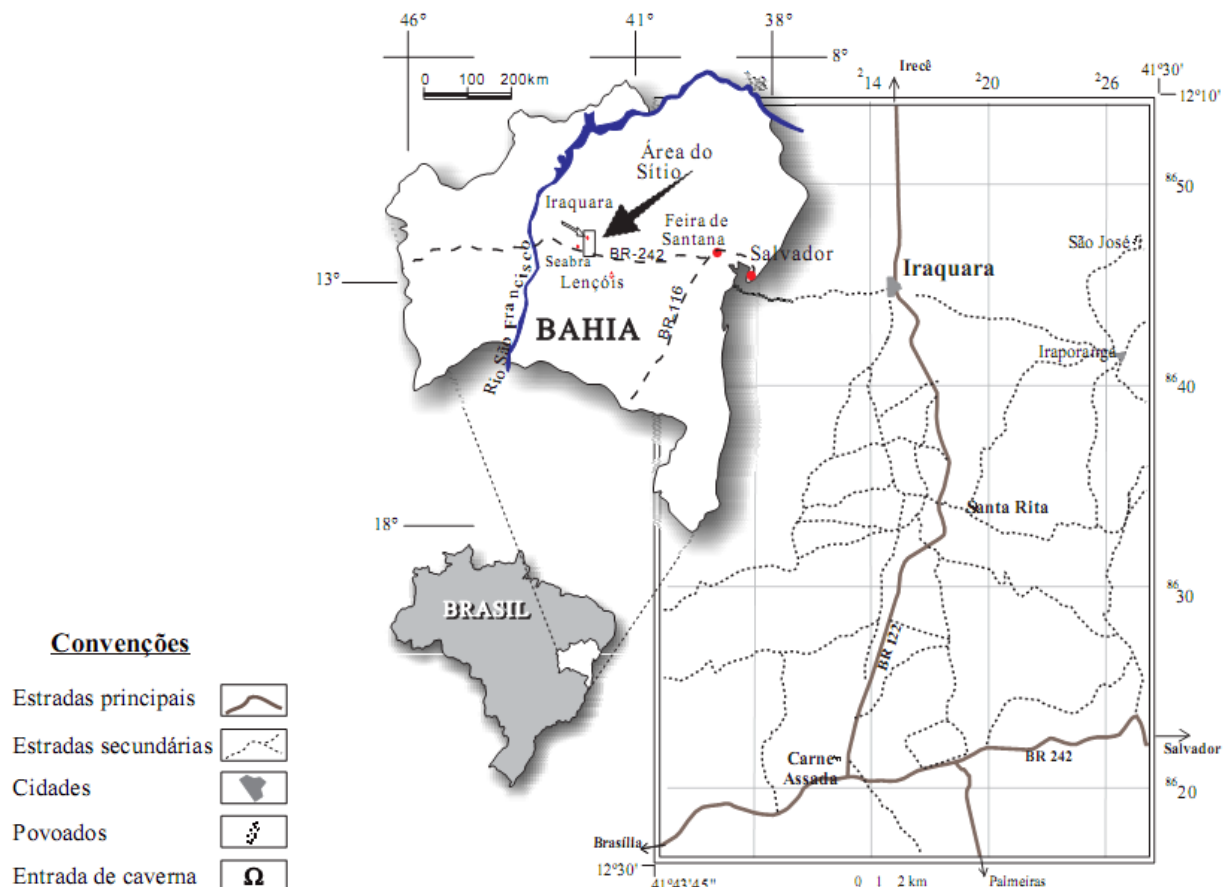


Figura 1: Mapa de localização da área pesquisada. Fonte: Cruz Jr. (1998) modificado pelo autor.

Metodologia

Seguindo os objetivos do trabalho, de discutir a importância do relevo cárstico e da caverna Lapa Doce para a atividade turística em Iraquara, foram desenvolvidas as seguintes etapas norteadoras da pesquisa:

Primeiro passo – levantamento bibliográfico acerca do carste em Iraquara e dessa nova atividade turística desenvolvida na região, o espeleoturismo. Foram utilizados como embasamento teórico deste trabalho, publicações científicas, em níveis gerais, a respeito da temática estudada, trabalhos acadêmicos (teses e dissertações), artigos publicados sobre a área, além de publicações em revistas e jornais.

Segundo passo – atividades de campo destinadas à observação e geração dos dados necessários à complementação do acervo referencial. Foram feitas observações sistemáticas da paisagem, no interior e entorno da Caverna Lapa Doce I (roteiro turístico), bem como descrição e/ou caracterização da cavidade e de alguns impactos ambientais existentes. Além disso, foram feitas fotografias digitais da área pesquisada e o levantamento do número de turistas que visitam a cavidade anualmente.

Terceiro passo – entrevistas com moradores da comunidade, representantes do poder público municipal, guias de turismo, administradores da caverna e proprietários de hotéis e pousadas da cidade.

Terminada a fase de coleta, o trabalho foi concluído com a tabulação e processamento dos dados.

O carste no Brasil e o sistema Lapa Doce

O Brasil possui cerca de 5 a 7% de seu território ocupado por carste carbonático, se constituindo como o maior potencial em termos de cavernas dentre os países da América do Sul (Karmann, 2000). Os carbonatos no Brasil estão concentrados em sua grande maioria, no leste do país, principalmente nos Estados da Bahia, Minas Gerais e Goiás, e em menores quantidades em São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e em outros Estados das regiões Nordeste e Sul.

As cavernas são feições geomorfológicas de um relevo conhecido internacionalmente como carste. O termo carste (karst) possui origem servo-croata, significando “campo de pedras calcárias”. Atualmente a designação “carste” possui sentido mais amplo, abrangendo todos os aspectos

morfológicos oriundos de processos de dissolução encontrados na topografia característica das rochas calcárias ou dolomíticas (Bigarella et al., 1994). A maioria das cavernas se desenvolve sobre essas rochas, tendo início com estreitas fendas de dimensões milimétricas, normalmente preenchidas pela água. O processo de dissolução das rochas forma espaços vazios, permitindo a absorção da água da chuva e dos rios para o subsolo. A circulação da água nestes vazios origina as cavernas (Karmann & Beccari, 2002).

Os relevos cársticos em carbonatos, a exemplo dos calcários e dolomitos, por reagirem facilmente com soluções ácidas como o ácido carbônico e o sulfúrico, são os mais propícios à chamada espeleogênese – o processo de formação das cavidades naturais (Valle, 2004). De modo geral, são também os que formam as cavernas mais ornamentadas e extensas.

Uma das conseqüências da espeleogênese é a formação dos espeleotemas – os depósitos de minerais das cavernas –, que se constituem em um conjunto de grandes atrativos turísticos do ambiente subterrâneo. Para Hill & Forti (1995) *apud* Lobo (2006), os espeleotemas assumem formas diversas, variando em função do grau de precipitação dos mecanismos hidrológicos conhecidos em sua formação, tais como gotejamento, escorrimento, acúmulos de água, ressurgência de canais, capilarização, condensação e borrifamento. Os mais comuns são: as estalactites, as estalagmites, as cortinas, os coralóides e os travertinos.

O Estado da Bahia possui um rico patrimônio espeleológico, desenvolvido principalmente sobre rochas carbonáticas dos Grupos Bambuí e Una. O maior número de cavidades subterrâneas ocorre na região central do Estado, sobre os carbonatos do Grupo Una, localizados na porção da Chapada Diamantina, no distrito espeleológico de Iraquara, hoje com uma das maiores concentrações de cavernas por unidade de área do país (Karmann et al., 2000). As cavernas podem ser encontradas em todo o planalto cárstico de Iraquara, no entanto, verifica-se uma maior distribuição na parte sul da área, onde se localiza o sistema Lapa Doce (Ferrari, 1990).

Caracterização e morfologia do sistema Lapa Doce

O Sistema Lapa Doce está situado na porção central da área estudada, entre as extremidades do vale do Riacho Água de Rega e o povoado da Santa Rita, passando por baixo da rodovia BA – 122. Esse sistema de cavernas, apontado por Rubbioli (1995)

como um dos dez maiores do país, é o maior da região, possuindo desenvolvimento horizontal de cerca de 27 km de galerias mapeadas², sendo separado espeleometricamente em Lapa Doce I e Lapa Doce II, com o argumento de que uma dolina de colapso interrompe a continuidade entre os dois ramos do sistema (Cruz Jr. & Laureano, 1999).

A caverna Lapa Doce II, por ser uma área de preservação permanente, não está aberta à visitação turística, somente aos estudos científicos. No interior desta cavidade são realizados diversos estudos, que vão desde a formação de espeleotemas, até o abrigo de registros sedimentares únicos, que comprovam variações ambientais e paleoclimáticas ao longo de milhares de anos (Laureano, 1998).

A caverna Lapa Doce I é o segmento localizado na parte setentrional do sistema, e a cavidade mais visitada do município de Iraquara. Sua entrada principal localiza-se junto à dolina que subdivide o sistema e corresponde ao início do trajeto turístico. Sua galeria principal se apresenta com grandes dimensões e pouco acidentada, oferecendo poucos obstáculos aos turistas. O padrão morfológico deste setor é caracterizado pela presença de uma grande galeria com amplas dimensões, com até 60m de largura e 25m de altura, em um trajeto de cerca de 1,5 km até a próxima dolina, que marca o final do percurso não acidentado, coincidindo também com o final do percurso turístico (Bertoni, 2001).

Um aspecto marcante na Lapa Doce I, além da amplitude da galeria principal – em largura e altura - é a expressiva concentração de espeleotemas, propiciando uma ornamentação com grandes variedades e formas. Predominam na caverna os espeleotemas do tipo estalactites, estalagmites, colunas, escorrimentos, cortinas, travertinos, entre outros, recobrando teto, paredes e piso desta cavidade.

Turismo em áreas naturais

Diversas correntes de estudo buscam identificar uma delimitação e definição para o que o turismo representa. Os conflitos são comuns, pois os estudos revelam normalmente as tendências de pensamento em diversas áreas do conhecimento a respeito do fenômeno. Um de seus entendimentos clássicos aponta para a limitação em torno das viagens ligadas ao lazer. Ruschmann (2002:09) ressalta a motivação do turismo sob a perspectiva do contato com a natureza para fins de lazer, momento este em que os turistas buscam a recuperação de seu equilíbrio psicofísico.

Para a Organização Mundial do Turismo – OMT -, o turismo compreende “às atividades de pessoas que viajam para lugares afastados de seu ambiente usual, ou que neles permaneçam por menos de um ano consecutivo, a lazer, a negócio ou por outros motivos” (OMT, 2003:20).

O fluxo de turistas que visitam o país se distribui por vários estados da federação, em função das muitas possibilidades turísticas do território nacional, em sua vastidão e variedade. Lobo, analisando tais fatos, afirma que:

Os diferentes biomas, povos, costumes e culturas das regiões brasileiras se constituem numa gama de atrativos que permite o desenvolvimento de diversos segmentos do mercado turístico. Do turismo de sol e praia às Unidades de Conservação da Natureza, passando pelo turismo cultural e de aventura, as opções são imensuráveis, sobretudo em função da dinâmica do mercado turístico, sempre ávido ao consumo de novas paisagens. Nesse sentido, as áreas de natureza conservada no país compõem um dos maiores potenciais para o fortalecimento do turismo nacional. (Lobo, 2006:30-31).

O turismo de natureza ou ecoturismo é apontado por Leony (1999) como o segmento da atividade que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do meio ambiente, promovendo o bem estar das populações envolvidas. Nesse sentido, Figueiredo (2000:55) acrescenta ainda que o ecoturismo não deve ser visto meramente como “uma pequena elite de amantes da natureza”, mas encarado como uma viagem responsável a áreas naturais, visando conservar o meio ambiente e promover o bem-estar da população local.

Para se conseguir atingir uma proposta mais harmoniosa do ecoturismo em relação à conservação ambiental, Ruschmann (1993) *apud* Figueiredo (2000) recomenda que os seguintes itens sejam priorizados: desenvolvimento do turismo de forma sustentável; determinação da capacidade de carga dos recursos naturais e das comunidades receptoras; zoneamento detalhado das potencialidades e limitações dos recursos naturais; educação ambiental dos turistas e das comunidades receptoras; realização de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e seus Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA); intensificação da fiscalização e capacitação de recursos humanos, sempre que possível, integrando as populações locais.

Espeleoturismo e conservação ambiental

Espeleoturismo

As cavernas inicialmente foram utilizadas pelo homem como moradia, abrigo e espaço para expressão de sua arte. A espeleologia, palavra proveniente da expressão grega *spelaiion* (cavernas) e *logos* (estudo), é definida por Marra (2001:71) como a ciência que tem por 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. Para esse autor, a espeleologia objetiva o uso sustentável do ambiente cavernícola através de mecanismos que efetivamente contribuam para a conservação ambiental.

Sob uma perspectiva mais atual, no que concerne à atividade turística em cavidades subterrâneas, Figueiredo (1998) salienta que a visitação em cavernas, do ponto de vista da atividade ecoturística, torna-se um interessante e peculiar tipo de paisagem a ser visitado, do qual tem ocorrido um aumento significativo da procura desta modalidade do ecoturismo, o chamado espeleoturismo. A experiência de visitar uma caverna é descrita por Marra como uma atividade que

desperta a curiosidade e a sensação de exploração em cada um que se lança neste propósito. A aventura reflete em benefício direto na sociedade dos interesses dos jovens e adultos, onde em cada paisagem, em cada volta, desfruta-se de uma nova visão e a cada passo a uma diferente e nova perspectiva (Marra, 2001:71).

Estabelecer uma definição teórica para o que seria um espeleoturismo que buscasse um compromisso maior com a conservação do ambiente, da cultura e com os devidos benefícios sociais não é tarefa fácil, sobretudo, por que mesmo em locais onde a visitação é controlada, os diversos impactos decorrentes do turismo continuam a existir. Para tanto, Lobo arrisca propor uma definição nesse sentido, apresentando o espeleoturismo como

[...] um segmento turístico que busca atingir de forma equilibrada a conservação das cavidades naturais, a conscientização e satisfação de todos os envolvidos no processo turístico e o desenvolvimento econômico local. Utiliza para tanto o patrimônio espeleológico, aproveitando as particularidades do ambiente por meio de propostas de diferenciação mercadológica (Lobo, 2006:62).

De acordo com Marra (2001:104), no contexto mundial, o turismo em cavidades naturais – espeleoturismo – se desenvolve já há muitos anos, tendo a Caverna Postojna, na Eslovênia, como uma das mais antigas a ser visitada para fins de turismo de contemplação. Esse mesmo autor aponta a Gruta de Bom Jesus da Lapa, na Bahia, como o registro mais antigo no país de adaptação de uma caverna para uso público, em função das romarias religiosas realizadas desde os anos de 1690.

O espeleoturismo pode ser desenvolvido de diversas formas. Exemplos mundiais vão desde cavernas que são totalmente descaracterizadas para a visitação, por meio da colocação de excessivas estruturas de acesso, entretenimento e segurança, até outras com mínimas interferências físicas ao ambiente. Lobo (2006:63) subdivide a atividade espeleoturística em duas vertentes: as cavidades adaptadas ao turismo de massa e aquelas chamadas de ecoturísticas. O primeiro grupo apresenta cavidades que possuem estruturas de visitação, muitas vezes construídas sem estudos prévios de impactos ambientais. São iluminadas artificialmente e recebem grandes fluxos anuais de visitação, a exemplo do modelo adotado pelas *show caves*³, tais como as cavernas: Postojna (Eslovênia); Frasassi (Itália) e Marghret Jeita (Líbano). No Brasil, destacam-se a Caverna do Diabo (Eldorado/SP), a Gruta da Lapinha (Lagoa Santa/MG), a Caverna de Santana (Iporanga/SP) e a Gruta da Igreja (Bom Jesus da Lapa/BA). Tais fatores permitem afirmar que o espeleoturismo utilizado de forma massificada está longe de ser um modelo aceitável e compatível com a fragilidade ambiental das cavidades naturais.

As cavidades naturais que desenvolvem um espeleoturismo com características de ecoturismo se pautam em aspectos como a inexistência ou redução ao mínimo necessário de estruturas de visitação, apresentam limites espaciais e quantitativos de uso e podem ou não serem iluminadas artificialmente. São exemplos, a Gruta de São Miguel (Bonito/MS), a Caverna Casa de Pedra (Iporanga/SP), a Gruta do Lago Azul (Bonito/MS) e a Caverna Poço Encantado (Itaetê/BA).

Conservação Ambiental

O patrimônio espeleológico pode ser um elemento essencial para o desenvolvimento turístico de um local ou região. Contudo, ele é extremamente frágil, sendo que algumas explorações intensivas o alteram de forma irreversível. Mesmo assim, é preciso considerar sua utilização para o turismo, indispensável para o desenvolvimento sócio-econômico de certas regiões, cuidando para que este

não seja consumido inutilmente (Ruschmann, 2004:79). Sua conservação depende de uma política de turismo eficaz que deve considerar, entre outros fatores, a condição racional da ocupação territorial pelas instalações turísticas e pelos equipamentos de lazer e o controle do seu crescimento desordenado, visando salvaguardar os recursos para as gerações futuras.

A conservação do meio ambiente é fundamental para garantir a sobrevivência do turismo como atividade econômica. A dificuldade reside em demonstrar essa afirmação diante da constatação de que, apesar de o turismo necessitar de um meio sadio e dos esforços das associações protetoras da natureza, as agressões provocadas pelos equipamentos turísticos e pela visita que estimulam, criam graves problemas ao meio ambiente e às paisagens.

O turismo ecológico, entendido como uma forma de viajar que incorpora tanto o compromisso com a proteção da natureza, como a responsabilidade social dos viajantes para com o meio visitado, tem contribuído para diminuir os impactos negativos da atividade sobre as localidades turísticas (Ruschmann, 2003:62). Em se tratando do espeleoturismo, a situação não é diferente. A concepção de uma caverna turística deve ter como enfoque principal a sua conservação, muito acima de sua comercialização como normalmente se observa (Marra, 2001:96). Portanto, a importância da preservação e conservação das cavernas, sítios espeleológicos e suas respectivas áreas de influências, refletem na necessidade de haver a consciência sobre em que aspectos e condições estes ambientes sofrerão intervenção.

Plano de Manejo e Impactos Ambientais do Espeleoturismo

A simples presença humana em ambiente cavernícola, desde que em quantidade superior àquela que o sistema é capaz de absorver, provoca impactos irreversíveis sobre a biota, o maciço rochoso e as formações internas (Scaleante, 2003:10). De acordo com a legislação brasileira, considera-se impacto ambiental

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam: I – a saúde, a segurança e o bem estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos

ambientais (Resolução CONAMA 001, de 23/01/1986).

O espeleoturismo é responsável pela introdução de materiais estranhos como restos de alimentos e organismos externos, podendo ocasionar um desequilíbrio na fauna e mesmo uma colonização artificial no ambiente cavernícola. Os impactos externos ou de superfície são aqueles que resultam das alterações no entorno da caverna para a instalação de toda infra-estrutura “necessária” à atividade, como o desmatamento, a pavimentação do solo, a construção de novas instalações (banheiros, hotéis, centros de informações), demarcação das trilhas etc. Além disso, a impermeabilização do solo na superfície, com cobertura de cimento ou asfalto, produz nas cavidades naturais e em todo o carste uma série de impactos, tais como mudanças na hidrologia, como desvio do curso d’água provocado pela construção de passarelas; mudanças na atmosfera das cavernas; interferência na permeabilidade natural do carste, que pode provocar alterações no crescimento dos espeleotemas (redução ou até eliminação); crescimento de plantas verdes (algas, musgos e samambaias), ocasionado pela iluminação contínua e aumento prolongado na concentração de CO₂ que pode afetar o equilíbrio químico dos espeleotemas etc (Scaleante, 2003).

Como são ambientes muito específicos, com uma fauna única e condições de temperatura e umidade muito constantes, as cavernas precisam de regras especiais de uso e proteção. Problemas como o excesso de visitantes podem ser muito destrutivos, seja pelo pisoteio ou depredação de espeleotemas, seja pelo abandono de lixo e restos de alimentos na caverna, atraindo insetos e provocando mau cheiro, ou até mesmo pelo excesso de gás carbônico, proveniente da respiração dos turistas. Para que sejam minimizados, todos esses impactos devem estar previstos no chamado Plano de Manejo Espeleológico (PME).

Após os estudos preliminares para se definir pelo aproveitamento turístico de uma caverna, deve ser elaborado um plano de manejo espeleológico, que vise a minimizar os impactos promovidos pela ocupação humana em seu entorno e pela visita intensiva. Marra propõe uma definição de Plano de Manejo Espeleológico como sendo

[...] um instrumento de planejamento de grande aplicabilidade. Trata-se de um projeto dinâmico e participativo, que utiliza técnicas de planejamento espeleoconservacionistas, o qual irá indicar as estratégias para implantação de infra-estruturas e ações na área de influência externa, bem como internas da caverna-alvo [...] Este visa disciplinar, orientar e atribuir um

sentido harmônico, lógico e possível às intervenções planejadas [...] tendo como elemento principal o estabelecimento de critérios visando conservar, proteger e preservar as cavidades naturais subterrâneas consideradas [...] (Marra, 2001:131-132).

Segundo Ruschmann (2004:114) o turismo de massa tem contribuído acentuadamente para a destruição às vezes irreversível, do meio ambiente. A causa maior desse mal, além da ausência de preocupação com a preservação dos locais visitados, reside no número excessivo de pessoas que constituem os grupos turísticos. Quando se trata do espeleoturismo mal planejado ou descontrolado, a situação não é diferente, tornando-se perigoso ao usuário visitante e de gravidade considerável ao ecossistema cavernícola. Pensar em manejar uma área turística é, antes de tudo, levantar e considerar a capacidade do recurso suportável e aceitável pelo ambiente.

Resultados e discussões

Espeleoturismo em Iraquara

O turismo em cavernas na Bahia é centenário, devido às romarias praticadas na Gruta do Bom Jesus da Lapa, no município homônimo, onde a atividade turística é caracterizada como do tipo religiosa. As rochas carbonáticas ocupam extensas áreas no Estado, fato que o torna bastante propício para a atividade espeleoturística, sendo a Chapada Diamantina a região baiana que melhor representa o turismo voltado para a contemplação e exploração dos cenários subterrâneos. Esta nova atividade vem se desenvolvendo gradativamente na região, com destaque para o município de Iraquara.

Iraquara se destaca como um dos maiores parques espeleológicos do Brasil, possuindo cerca de 200 cavernas catalogadas pelo Centro de Recursos Ambientais (CRA), constituindo, possivelmente, o local de maior densidade de galerias subterrâneas por unidade de áreas do país (CRA, 1996).

Situadas dentro da APA Marimbus-Iraquara, as cavernas contribuem com uma parcela significativa da economia do município⁴, onde o espeleoturismo representa uma das maiores fontes de rendas locais, apresentando ainda um grande potencial a ser explorado. Atualmente encontram-se exploradas à visitação turística no município, seis cavidades, sendo elas: a Gruta Lapa Doce I; Pratinha; Gruta Azul; Gruta da Fumaça; Manoel Iôidô e Gruta da Torrinha, sendo que as duas primeiras possuem as maiores demandas turísticas da região.

Contudo, nenhuma delas possui um plano de manejo organizado, ou uma fiscalização eficaz contra os diversos impactos ambientais existentes.

Atualmente Iraquara pode ser considerado um município com grande potencial para o ecoturismo, tanto na exploração de cavernas, como de outros atrativos histórico-paisagísticos, como rios, cachoeiras, serras e vilas históricas, com uma arquitetura característica do período diamantífero da região.

Espeleoturismo na Caverna Lapa Doce I

O sistema Lapa Doce é um dos mais extensos da região, bem como um dos mais complexos, com mais de uma dezena de entradas (Bertoni, 2001:130). Lapa Doce I, o seguimento mais ao norte do sistema, é a gruta mais visitada da região de Iraquara, com sua galeria principal de grandes dimensões e pouco acidentada, oferecendo poucos obstáculos aos turistas. Apenas em 1986 essas cavidades foram oficialmente exploradas e visitadas por espeleólogos, integrantes de uma expedição franco-brasileira. Como em grande parte das cavernas de Iraquara, o sistema Lapa Doce foi utilizado inicialmente para suprir as necessidades de abastecimento hídrico da população local. Em contrapartida, os estudos científicos e a atividade turística vêm sendo desenvolvidos nesta caverna há aproximadamente 22 anos.

A Lapa Doce I faz parte do roteiro turístico da Chapada Diamantina, recebendo um número crescente de visitantes ao longo dos anos, principalmente durante os feriados e nos períodos de alta estação. A evolução da quantidade de turistas nesta cavidade pode ser percebida a partir da análise do gráfico 1.

A visitação se faz acompanhada de guia local, ao longo do trajeto menos acidentado da galeria principal, em grupos de 12 a 14 pessoas, sob intervalos de 20 minutos. As áreas mais sensíveis são delimitadas e protegidas por cordões.

A fazenda onde se localiza o sistema dispõe de infra-estrutura que inclui guias de turismo, estacionamento, lanchonete, sanitários, telefone e loja de artesanato. O acesso à caverna se dá, normalmente, pela dolina que a separa da Lapa Doce II, atingindo-se a galeria principal. Com até 60 metros de largura e 25 metros de altura, a galeria principal segue por cerca de 1,5 km até a próxima dolina, que marca o final do percurso não acidentado da cavidade, coincidindo também com o trajeto turístico. O tempo estimado para a realização deste roteiro é de 1:30h a 2:00hs.

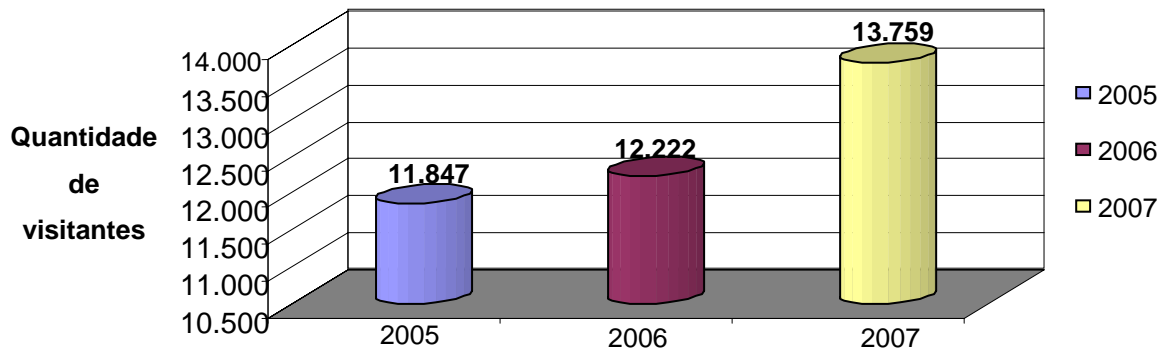


Gráfico 1: Mapa Evolução da quantidade de visitantes na Caverna Lapa Doce I.

Recentemente foi aberta à visitação turística mais uma galeria de 400 metros, paralela ao roteiro principal. Esse novo roteiro encontra-se menos impactado do que o trajeto principal, devido ainda a sua pouca exploração.

Impactos ambientais encontrados no Sistema Lapa Doce

A Gruta Lapa Doce I foi um dos primeiros atrativos abertos à visitação turística em Iraquara, desde o ano de 1986⁵. Em função de suas belezas paisagísticas e importância histórico-geográfica para a atividade turística na região, o sistema Lapa Doce é considerado um dos cartões postais de Iraquara e da Chapada Diamantina. No entanto, sua posição de destaque no cenário turístico estadual não fez com que se eliminasse a degradação ambiental, ou os impactos ambientais decorrentes das diversas atividades econômicas no município, dentre elas o espeleoturismo. Tanto em sua porção interna, como externa, foram observados alguns impactos consideráveis ao ambiente cavernícola, tais como os descritos a seguir:

a. Iluminação e risco de aumento nos níveis de energia da caverna: as consequências da iluminação podem se dar de forma direta na caverna, por conta de se iluminar áreas que são permanentemente escuras, bem como de forma

indireta, pelo calor gerado pelas lanternas e lampiões a gás, transportados pelos guias. “A fragilidade ambiental é diretamente proporcional ao baixo nível de circulação de energia, bem como à alta potencialidade turística” (Lobo, 2006. p. 67). Ou seja, a dispersão de tais impactos ocorre de forma lenta, sobretudo em áreas de menor circulação de energia. Além disso, a energia gerada pela movimentação dos visitantes, pode alterar o ambiente da caverna, por se tratar de um ambiente fechado, frágil e delicado, onde parâmetros como temperatura, umidade relativa e taxa de gás carbônico recebem poucas variações em grandes escalas de tempo. Isso pode vir a ser desastroso se não for apresentado um manejo adequado e um limite estabelecido para as visitas.

b. Partículas em suspensão: os problemas de ordem física gerados pela visitação também são ameaças potenciais ao ambiente subterrâneo analisado. Nesse contexto, destacam-se as micropartículas transportadas para o ambiente cavernícola, ou mesmo a grande concentração de sedimentos no local, originados ao longo dos anos pelo desgaste do solo e rochas gerado pelo expressivo número de visitantes na cavidade (Figuras 2 e 3). Esses sedimentos são facilmente transportados para os espeleotemas e paredes da caverna, mudando sua coloração (pigmentação avermelhada).



Figuras 2 e 3: Grande concentração de sedimentos no solo da Caverna (2); Acúmulo de sedimentos nas paredes da Caverna Lapa Doce I (3); Fotos: Rodrigo A. Santos.

c. Captação de água do aquífero cárstico: a captação de água na caverna e em seu entorno deverá obedecer a critérios mais rigorosos, uma vez que em muitas grutas da região existem animais que possuem habitat exclusivo em seus interiores (troglóbios). Além disso, um outro tipo de captação que vem apresentado problemas é a drenagem do Riacho Água de Rega. Das proximidades da sede de Iraquara até a Fazenda Lapa Doce, ocorre uma grande concentração de projetos de irrigação, que fazem suas captações em poços tubulares.

Sistematicamente, ano após ano, o volume de água que ressurge na Caverna Pratinha vem diminuindo de volume, a ponto de tornar-se necessário construir uma pequena barragem no rio Pratinha para aumentar a profundidade de sua lâmina d'água. Ainda não foram feitos estudos precisos para se definir a origem da água das Grutas Lapa Doce e Pratinha, mas provavelmente um dos contribuintes é o Riacho Água de Rega.

d. Desmatamento e Agricultura: o desmatamento generalizado e a utilização de algumas práticas agrícolas ao longo dos anos na

superfície do sistema Lapa Doce e em toda a região de Iraquara, vem provocando desequilíbrios ecológicos no interior e entorno das cavernas. As conseqüências desse processo na caverna Lapa Doce I é uma alteração na coloração dos espeleotemas, do branco para o avermelhado, cor predominante na superfície dos latossolos da área (Figura 4).

Com o desmatamento e algumas atividades agrícolas desenvolvidas na superfície da cavidade, as águas das chuvas estão levando através das fendas das rochas, grandes quantidades de argila, muitas vezes maior do que poderia ocorrer nos processos naturais, alterando a formação de estalactites e estalagmites. Esse processo está tingindo de vermelho e enlameando os espeleotemas (CRA, 1996).

Estudos sobre os diversos impactos ambientais nas cavernas de Iraquara ainda são muito incipientes. Para tanto, torna-se necessário a elaboração de diversas pesquisas nessa área. Os resultados poderão contribuir, sobretudo, para uma melhor utilização destas cavidades, e para a elaboração do plano de manejo espeleológico.



Figura 4: Contaminação do espeleotema por argila superficial (detalhe do local de infiltração);
 Foto: Rodrigo A. Santos.

Por lei, qualquer cavidade natural subterrânea penetrável pelo homem é patrimônio cultural brasileiro e, como tal, será preservada e conservada, de modo a permitir estudos e pesquisas de ordem técnico-científica, bem como atividades de cunho espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo (Decreto Federal nº. 99.556 de 01/10/1990, art. 1º pará. único, tendo em vista a C.F. arts. 20 e 216). Tal decreto acrescenta que a utilização das cavidades naturais subterrâneas e de sua área de influência deve fazer-se somente dentro de condições que assegurem sua integridade física e a manutenção do respectivo equilíbrio ecológico, sendo obrigatória a elaboração de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) para as ações que possam ser lesivas direta ou indiretamente a essas cavidades (CPRM, 1995).

Uma das formas mais apropriadas para se desenvolver qualquer atividade econômica no interior e entorno de cavernas, é através de um plano de manejo espeleológico. Esse instrumento de planejamento ambiental é responsável por explicitar os procedimentos, métodos e desígnios do relacionamento entre preservação da caverna-alvo, o acesso e o uso pretendido (Marra, 2001:97). Contudo, nenhuma caverna de Iraquara, ou da Chapada Diamantina, dispõe de plano de manejo, sendo geridas por orientações determinadas pelo IBAMA/CECAV, através da portaria nº 015, de fevereiro de 2001, que estabelece algumas orientações para que as áreas cársticas subterrâneas não sofram tantas agressões e ofereçam segurança aos visitantes.

Propostas para dinamizar o espeleoturismo em Iraquara

A Chapada Diamantina, com seus relevos contornados de grande beleza cênica, seus vários ecossistemas e sítios pré-históricos e coloniais, vem cada vez mais se destacando no cenário turístico nacional. Essa atividade se configura de forma extremamente territorializada e polarizada, sobretudo na cidade de Lençóis, dona da melhor infra-estrutura turística da região. Iraquara, mesmo dispondo de grande potencial para o turismo ecológico, principalmente para a atividade espeleoturística, sai em desvantagem frente a esse arranjo territorial determinado por uma política polarizadora construída na Chapada Diamantina.

Nesse sentido, visando uma maior circulação de capital e um conseqüente aumento na oferta de trabalho no município, algumas alternativas podem ser discutidas, com o intuito de aumentar o tempo de permanência do turista em Iraquara, tais como:

Melhorias em infra-estrutura: a cidade possui uma infra-estrutura ainda precária, principalmente quando se trata de restaurantes de qualidade e estrutura hoteleira. A sede do município dispõe de apenas três hotéis/pousadas, sendo elas, a Pousada das Grutas, possuindo 85 leitos; o Hotel Poço Azul, com 62 leitos; e a Pousada MKE, com 38 leitos. Além destas, existem próximos aos atrativos turísticos, mais três pousadas de menor porte, como a Pousada do Major, situada na Fazenda Pratinha; a Pousada Torrinha, situada no povoado de Santa Rita (entre as Grutas da Torrinha e Lapa Doce) e a Pousada Algaroba, localizada no povoado de Caldeirão.

Para aumentar a permanência dos visitantes em Iraquara, deve-se melhorar, dentre outros aspectos, a estrutura hoteleira da cidade, uma que a maior parte dos ecoturistas que visitam a região procura além de cenários paisagísticos, uma boa estrutura de atendimento e acolhimento na cidade. Para tanto, é necessário um maior interesse por parte do poder público local e proprietários dos hotéis/pousadas, a fim de melhorarem tanto a infra-estrutura física, quanto o atendimento ao turista.

Divulgação: a divulgação é uma das principais ferramentas utilizadas quando se trata de despertar o interesse das pessoas para visitar um local turístico. A divulgação dos atrativos de Iraquara está muito vinculada aos roteiros pré-estabelecidos por Lençóis, uma vez que não se anuncia o município, mas somente algumas cavidades subterrâneas pontuadas. Para tanto, torna-se necessário valorizar Iraquara, apresentando o município como um possuidor de belos atrativos turísticos.

Algumas medidas já estão sendo tomadas por parte do poder público (municipal e estadual) para reverter esse quadro, a exemplo do Festival Latino Americano de Cinema e Vídeo Sócio-ambiental de Iraquara, que se tornou uma grande alternativa para despertar o interesse dos turistas pelo município. Porém, este poderia estar mais integrado com a atividade turística local.

Uma outra forma de se divulgar o município seria através dos festejos de São João. Trata-se de uma comemoração cultural tradicional de Iraquara, e poderia também ser organizada em conjunto como a atividade ecoturística.

Melhorias nos acessos aos atrativos: a maioria dos atrativos turísticos de Iraquara estão localizados distantes da sede, a exemplo das cavernas Lapa Doce, Pratinha, Torrinha, Gruta da Fumaça e vilas históricas como Iraporanga e Água de Rega. Seus acessos são feitos por estradas não pavimentadas, dificultando o percurso em direção aos locais

turísticos. Uma alternativa para minimizar esse problema seria exatamente a melhoria nas condições de acesso aos atrativos, através de uma manutenção periódica das estradas.

Agências de turismo: uma das principais deficiências da atividade turística em Iraquara, e que leva esse município a uma maior dependência da infra-estrutura de Lençóis é a inexistência de agências de turismo. Estas são responsáveis, dentre outros serviços, pelo acolhimento e locomoção dos visitantes, sendo uma das peças fundamentais para um turismo ordenado.

De acordo com a diretora municipal de meio ambiente, Sr^a. Mara Lima, existe a pretensão, por parte do poder público municipal, de se inaugurar até o final do corrente ano, uma agência de turismo em Iraquara⁶. Entretanto, esta precisa ser organizada de forma a não servir apenas como uma simples agência para receptivo, dispondo também de uma estrutura de agenciamento, transporte e apoio aos turistas.

Propostas para um espeleoturismo sustentável em Iraquara

O surgimento de um ideário de turismo sustentável vai ao encontro da quebra dos paradigmas da atividade turística em sua relação com a natureza (Lobo, 2006:44). Percebe-se que o turismo, dependendo de como é realizado, é tão danoso quanto qualquer outra atividade. Com isso, surge um esforço no sentido de identificar formas de turismo que sejam menos prejudiciais à natureza, sendo esta a base para a execução de grande parte de suas modalidades. “Considerar o termo representa compreender a possibilidade de identificar determinados parâmetros para a existência de um turismo que, se não vier a ser sustentável em seu sentido mais amplo, ao menos venha a ser menos predatório e mais responsável” (Lobo, 2006:47).

O turismo em Iraquara está concentrado principalmente nas cavidades naturais subterrâneas, beneficiando principalmente os “proprietários” desses atrativos, e em menor quantidade os guias de turismo. Aos administradores da Fazenda Lapa Doce, que estão diretamente ligados à prática e ao planejamento do espeleoturismo, cabe o papel de oferecer o suporte necessário, visando satisfazer as necessidades e expectativas dos visitantes. Ao mesmo tempo, torna-se necessário o compromisso com uma administração voltada para a preservação, conservação e manutenção do patrimônio espeleológico, seja pela preocupação da interdependência entre homem e ambiente natural, seja para garantir a longevidade da atividade.

Para que o desenvolvimento turístico se encontre calcado nos princípios de sustentabilidade, a melhoria da qualidade de vida das populações locais deve ser um dos principais objetivos almejados. É inegável o potencial existente no município de Iraquara, principalmente para a atividade espeleoturística. Contudo, não se percebe no município, uma política, que incentive a prática de um espeleoturismo sustentável, atitude que iria favorecer principalmente a população local.

Um aspecto importante a ser discutido é a inclusão da população na atividade turística do município. Para aqueles residentes no entorno dos atrativos, deve-se fazer com que se sintam participativas e envolvidas na atividade espeleoturística, através de maiores incentivos ao artesanato local, pouco incentivado no município, a exemplo do artesanato com ardósia - rocha abundante na região – ou da confecção de bolsas, chapéus e esteiras feitas a partir da palha do licurizeiro⁷.

Em contrapartida, a iniciativa não deve partir somente do poder público, mas também da própria comunidade. Esta poderia se organizar também, na forma de associações de artesãos municipais, com o objetivo de atribuir maior valor a seus produtos, gerar renda e divulgar a própria cultura local.

Sendo assim, para que se tenha efetivamente a garantia da implantação de um verdadeiro ecoturismo auto-sustentável em Iraquara, a participação da comunidade local é uma condição sumariamente necessária. E, para que a população realmente participe, deverá fornecer-lhes condições, isto é, dotá-la de informações, esclarecimentos, e principalmente da condição de cidadãos, peça fundamental para um planejamento turístico que vise o desenvolvimento social, cultural e ambiental de uma região.

Considerações finais

O espeleoturismo desponta no município de Iraquara como uma atividade econômica e uma alternativa viável para a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais. Apesar de alguns aspectos negativos, como a irregularidade nos períodos de visitação – gerando épocas de baixa estação – e as alterações que causam nos ambientes cársticos com os quais interage, o espeleoturismo se apresenta como uma atividade menos predatória que outras formas de apropriação dos recursos naturais.

De modo geral, percebe-se que a tendência popularizada para o ecoturismo se aproxima da exploração de lugares pouco ou nada conhecidos,

como é o caso de muitas cavidades naturais, pois a existência da atividade espeleoturística, com base ecoturística, depende do ambiente em estado próximo ao natural. Pode-se perceber também, que dos diversos elementos presentes na região cárstica de Iraquara, os mais utilizados pelo turismo de forma geral são as cavernas, devido a uma diversidade de motivações espeleoturísticas.

O uso recreativo das grutas de Iraquara deve ter o objetivo de demonstrar aos visitantes e à população do município, a importância da conservação das cavernas e de sua área cárstica. Todo esse processo, para bem funcionar, precisa ser norteado e conduzido por políticas públicas claras, executáveis e que privilegiem uma relação ecológica entre visitantes e lugares visitados, com um compromisso responsável com o plano de manejo espeleológico. Para tanto, o espeleoturismo praticado em Iraquara e em toda a Chapada Diamantina, precisa ser acompanhado de um plano de manejo que contemple as particularidades de cada local e que norteie a execução da atividade de forma que privilegie a interpretação, a educação ambiental e a sustentabilidade.

A análise de alguns aspectos da produção espeleoturística no município de Iraquara permite afirmar que o turismo ali desenvolvido não pode ser classificado como sustentável em todas as suas dimensões. Para que um dia o turismo seja chamado de sustentável – numa perspectiva mais ampla de análise – como destaca Lobo (2006), os aspectos sociais, ecológicos, econômicos e políticos precisam ser igualmente privilegiados. Nesse sentido, para que haja um turismo sustentável, é preciso primeiro existir uma sociedade sustentável, fato que parece estar distante da realidade de uma sociedade consumista, onde a consciência ambiental é posta em segundo plano, frente a um discurso de crescimento econômico desenfreado.

Mesmo assim, torna-se necessário insistir com o discurso de turismo sustentável, uma vez que este, mesmo sendo apresentado por alguns como uma utopia, desperta a preocupação para a existência de uma atividade turística, que mesmo se não vier a ser sustentável em sua essência, ao menos que venha a ser mais inclusiva, no que concerne às comunidades locais, e menos predatórias e mais responsável quando se trata do ambiente natural.

O espeleoturismo responsável pode vir a se firmar em Iraquara, em função do grande potencial de cavernas no município que ainda não foram exploradas e daquelas que já possuem seus roteiros consolidados, como a Lapa Doce I. Para que essa atividade não se torne mais uma atração predatória do mercado turístico, o espeleoturismo na Gruta Lapa Doce I e nas demais cavernas de Iraquara deve possuir um controle de visitação e limitações definidas de acordo com os níveis de energia das cavidades, devendo estar presente no item capacidade de carga espeleológica, do futuro plano de manejo espeleológico.

Reforçando algumas análises acerca da atividade espeleoturística em Iraquara, pode-se concluir que a noção de qualidade de serviços de turismo em cavernas se associa à noção de qualidade ambiental. Nesse sentido, alguns instrumentos de gestão podem auxiliar na administração dessa atividade no município, sendo sugeridos pelo CECAV no seu Plano de Manejo Espeleológico, tais como: zoneamento ambiental espeleológico; estudo de capacidade de carga; e um programa de educação ambiental que envolva todos os indivíduos que, direta e indiretamente desfrutem dessa atividade.

Assim, será de grande importância para um projeto ordenado de espeleoturismo no município de Iraquara, que se desenvolva um plano de manejo espeleológico para as atividades praticadas na Gruta Lapa Doce I, envolvendo também as demais cavernas exploradas para esta atividade na região.

Referências Bibliográficas

- Bertoni, D. L. 2001. *Lapa Doce I*. In: Auler, A. Rubbioli, e. Brandi, R. *As Grandes Cavernas do Brasil*. Belo Horizonte: GBPE, p. 130-131.
- Bigarella, J.J.; Decker, R. D.; Santos, G. F. dos. 1994. *Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais*. Florianópolis Editora da UFSC.
- Campanha de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). 1995. *Projeto Mapas Municipais de Morro do Chapéu (Ba)*: Informações Básicas para o planejamento e administração do meio físico. Salvador: CPRM.

- Centro de Recursos Ambientais (CRA). 1996. *Termos de Referência para zoneamento ambiental: relatório nº ERCDO 14/96 – APA Marimbus-Iraquara*. Seabra - BA.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). 1986. *Resolução CONAMA 001/1986*. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Brasília: CONAMA. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34704.xml>. Acesso em 14 jun. 2007.
- Cruz Jr, F. W. da. 1998. *Aspectos geomorfológicos e geoespeleologia do carste da região de Iraquara, centro norte da Chapada Diamantina, Estado da Bahia*. São Paulo, USP, 1998. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. 108 p.
- Cruz Jr. F. W. da.; Laureano, F.V. 1999. *Grutas de Iraquara (Iraquara, Seabra e Palmeiras, Ba)*. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T. Winge, M.; Berbert-Born, M (Edit.) *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. Publicado na Internet em 30/09/1999 no endereço http://www.unb.br/ig/sigep/sitio_018/sitio_018.htm.
- Ferrari, J. A. 1990. *Interpretação de feições cársticas na região de Iraquara-Bahia*. Salvador, UFBA, 1990. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal da Bahia. 96 p.
- Figueiredo, L. A. V. 1998. *Cavernas Brasileiras e seu potencial ecoturístico: um panorama entre a escuridão e as luzes*. In: Vasconcelos, F. P. (org). *Turismo e Meio Ambiente*. Fortaleza: Editora Funece.
- Figueiredo, L. A. V. 2000. *Ecoturismo e participação popular no manejo de áreas protegidas: aspectos conceituais, educativos e reflexões*. In: Rodrigues, A. B. (org). *Turismo e Desenvolvimento Local*. São Paulo: Hucitec, p. 55-58.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Contagem da População 2007*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/contagem2007/default.shtm>. Acessado em agosto de 2008.
- IBAMA/CECAV. PORTARIA nº. 015 de 23/02/2001. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/cecav>. Acesso em 21 maio de 2007.
- Karmann, I. 2000. *Ciclo da água: água subterrânea e sua ação geológica*. In: TEIXEIRA, W. (org). *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Texto, p. 113-127.
- Karmann, I.; Beccari, Á. 2002. *O Brasil subterrâneo: cientistas, aventureiros e turistas descem as profundezas para desvendar as belezas e mistérios das grutas brasileiras, 2002*. Disponível em http://galileu.globo.com/edic/92/nossa_terra2.htm. Acesso em 15 dez. de 2007.
- Karmann, I.; Pereira, R. G.F.A.; Mendes, L.F. 2000. *Caverna do Poço Encantado, Chapada Diamantina, Bahia: patrimônio geológico e biológico*. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T. Winge, M.; Berbert-Born, M (Edit.) *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. Publicado na Internet no endereço <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio091/sitio9.htm>.
- Laureano, F. V. 1998. *O registro sedimentar clástico associado aos sistemas de cavernas Lapa Doce e Torrinha, município de Iraquara, Chapada Diamantina, BA*. São Paulo, USP, 1998. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
- Leony, Â. 1999. *Circuito do Diamante: uma abordagem do ecoturismo na Bahia*. In: RODRIGUES, A. B. (org). *Turismo e Ambiente: Reflexões e Propostas*. São Paulo: Hucitec.
- Lobo, H. A. S. 2006. *O lado escuro do paraíso: espeleoturismo na Serra da Bodoquena, MS*. Aquidauana, UFMG/ CEUA, 2006. Dissertação de mestrado.

- Marra, R. 2001. *Espeleoturismo: Planejamento e Manejo de Cavernas*. Brasília: Ed. WD Ambiental.
- Organização Mundial do Turismo 2003. *Guia de desenvolvimento do turismo sustentável*. Tradução Sandra Netz. Porto Alegre: Bookman.
- Rubbioli, E. L. 1995. Iraquara – um novo paraíso espeleológico. *O Carste*, v. n.3, p. 4-10.
- Ruschmann, D. V. de M. 2002. *Turismo no Brasil: análise e tendências*. Barueri: Manole, p. 165.
- Ruschmann, D. V. de M. 2004. *Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente*. 11 ed. Campinas: Papirus. (Coleção Turismo).
- Scaleante, J. A. 2003. *Avaliação do Impacto de Atividades Turísticas em Cavernas*. Campinas: Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2003. Dissertação Mestrado.
- Valle, M. A. 2004. *Hidrogeoquímica do Grupo Una (Bacias de Irecê e Salitre): Um Exemplo da Ação do Ácido Sulfúrico no Sistema Cárstico*. São Paulo, USP, 2004. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

Fluxo editorial:

Recebido em: 30.10.2008

Enviado para avaliação em: 11.11.2008

Enviado para correção ao autor em: 10.12.2008

Aprovado em: 22.12.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

- ¹ Graduado em Geografia pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB - Campus IV.
- ² Dados do IBAMA/CECAV (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas). Disponível em: (www.Ibama.gov.br/cecav) acesso em: 06/02/2007.
- ³ Modelo de visitação em cavernas, onde são implantadas diversas estruturas artificiais ao ambiente cavernícola, tais como passarelas, corrimãos, sistemas de iluminação artificiais, música ambiente, etc. Neste modelo de visitação o ambiente cavernícola é totalmente alterado (Lobo, 2006:54-55).
- ⁴ O espeleoturismo é considerado o segundo principal segmento econômico de Iraquara (Mara Lima, diretora de meio ambiente de Iraquara, informação verbal, 2007).
- ⁵ Cláudia Lima (proprietária da Fazenda Lapa Doce, informação verbal, 2007).
- ⁶ Informação verbal (2007).
- ⁷ Espécie de palmeira abundante na região, também conhecido como ouricuri.

USO DA CARTILHA "AVENTURA DA VIDA NAS CAVERNAS" COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO NAS ATIVIDADES DE TURISMO EM PAISAGENS CÁRSTICAS

USE OF THE BOOKLET "ADVENTURE OF LIFE IN CAVES" AS AN EDUCATIONAL TOOL IN ACTIVITIES FOR TOURISM IN KARST REGIONS

Rodrigo Lopes Ferreira (1), Flávio Túlio M. C. Gomes (2) & Marconi Souza Silva (3)

(1) Departamento de Biologia/Setor de Zoologia – Universidade Federal de Lavras.

(2) IBAMA/CECAV.

(3) Centro Universitário de Lavras / Faculdade Presbiteriana Gammon.

Lavras MG - drops@ufla.br

Resumo

O objetivo do presente trabalho é apresentar um material informativo em forma de cartilha ilustrada sobre o ambiente das cavernas e alguns dos impactos que podem atuar sobre o mesmo. A cartilha é voltada para o público infantil, tendo intenção de despertar, desde cedo, o interesse pela preservação das cavernas. O material foi construído a partir das informações biológicas e de alterações ambientais obtidas em 103 cavernas inseridas em diferentes litologias presentes nos domínios da Mata Atlântica Brasileira. Foram utilizados representantes de animais que frequentemente ocorrem nas cavernas como personagens de uma estória que relata alterações que acontecem nestes ambientes em função da atividade humana e as prováveis consequências destas alterações para as cavernas e sua fauna. Além da estória, a cartilha apresenta alguns conceitos básicos referentes à fauna subterrânea, bem como atividades de caráter lúdico, como jogos, que ajudam a fixar a informação apresentada. Assim, a cartilha tem a função de mostrar ao público infantil a necessidade de conciliar uso e preservação de cavernas.

Palavras-Chave: Biospeleologia, educação ambiental, cartilhas educativas, conservação.

Abstract

The objective of this paper is to present an illustrated booklet providing information about the environment of caves and some of the impacts which may be felt there. The booklet was designed to awaken the interest of children in the preservation of caves. The material was developed on the basis of biological information and environmental alterations obtained from 103 caves in various lithologies present in the Brazilian Atlantic Coastal Forest. The booklet provides a story line, with animals frequently found in caves as characters. It presents changes in the cave environment as a function of human activity and introduces the probable consequences of these changes for the caves and their fauna. In addition to the story, the booklet introduces basic concepts related to underground fauna, as well as recreational games and activities to help assimilation of the information included.

Key-Words: *Biospeleology, environmental education, educational booklets, conservation.*

Introdução

Diferentes paisagens cársticas ao longo do mundo exibem uma considerável geodiversidade e biodiversidade (Pinto-da-Rocha, 1995, Culver & Sket, 2000, Ferreira, 2005, Lobo et al, 2007). As necessidades em identificar e proteger cavernas e sistemas cársticos ameaçados pelas atividades humanas tem ganhado força ao longo dos tempos (Van Beynen & Townsend, 2005, Ferreira, 2005). Impactos naturais ou antrópicos que alteram as condições naturais de permanente escuridão, temperatura constante, umidade elevada e

disponibilidade de recursos alimentares das cavernas, podem ser prejudiciais à biodiversidade subterrânea (Ferreira & Horta, 2001, Ferreira & Martins, 2001, Elliott, 2000). Muitas atividades humanas, como o desmatamento no entorno das cavernas, poluição de rios, minerações ou exploração turística, podem causar sérios danos à fauna subterrânea, em especial reduzindo o número de espécies (Ferreira & Martins, 2001).

No Brasil cavernas são adaptadas ao turismo de massa há mais de 40 anos, sendo que muitas alterações como iluminação, construções e

compactação do solo são observadas (Lino, 2001). Aquelas cavernas turísticas localizadas próximas a centros urbanos ou unidades de conservação (geralmente com fácil acesso) recebem milhares de visitantes durante um ano (Lino, 2000, Lobo, 2005). Por outro lado, existem poucos trabalhos acerca dos prováveis impactos causados pelo turismo em ambientes de cavernas (Cigna & Burri, 2000, Lobo, 2005, Van Beynen & Townsend, 2005, Lobo, 2008). Além disso, existem incentivos do governo, do meio acadêmico e da sociedade, no intuito de promover uma maior difusão das atividades turísticas no ambiente de cavernas em todo o Brasil. A carência de profissionais capacitados a exercerem e coordenarem atividades turísticas, de forma sustentável, em ambientes cavernícolas é evidente. Assim, a criação de planos de visitação a cavernas é essencial para que os visitantes possam extrair uma maior quantidade possível de informações e compreender a necessidade de reduzir as depredações ou alterações oriundas de inúmeras atividades antrópicas. Neste contexto, a educação ambiental surge como uma importante prática para formação de visitantes conscientes das necessidades de preservação e minimização de impactos em cavernas (Dias, 2004). A educação ambiental pode tornar as visitas mais instrutivas, a partir de práticas de formação e informação orientadas para o desenvolvimento da consciência crítica sobre questões ambientais. Além disso, atividades que envolvam a participação da comunidade são essenciais para a preservação do ambiente de cavernas. Desta forma, no que concerne à educação, é claramente visível a necessidade de estudos que visem a formulação de materiais e planos para o ensino e divulgação da dinâmica do ambiente de cavernas visando o uso sustentável destas cavidades.

Tal prática poderá fornecer à população atividades que articulem seus conhecimentos em conjunto, construindo, em cada um, uma visão completa deste ambiente e, com isto, despertando o interesse por sua conservação. Neste contexto, aqui é apresentado um material informativo sobre o ambiente das cavernas e alguns dos impactos que podem atuar sobre o mesmo. Tal material foi

elaborado enfocando um público infantil, tendo intenção de despertar, desde cedo nas pessoas, o interesse pela preservação das cavernas.

Considerações sobre a elaboração da cartilha

A cartilha ilustrada foi elaborada a partir das informações biológicas e de alterações ambientais obtidas em 103 cavernas que foram caracterizadas durante os anos de 2003 e 2006. Tais cavernas estão inseridas em diferentes litologias presentes nos domínios da Mata Atlântica brasileira, principalmente em regiões biogeográficas costeiras como corredores de biodiversidade da Serra do Mar, corredor Central e corredor Nordeste (Galindo-Leal & Câmara, 2005, Souza-Silva, 2008). A partir das informações de campo, foram utilizados representantes de animais que frequentemente ocorrem nas cavernas como personagens de uma estória que relata alterações que acontecem nestes ambientes em função da atividade humana e as prováveis consequências destas alterações para as cavernas e sua fauna. Os impactos mostrados na estória correspondem àqueles mais frequentemente observados nas cavernas (e seu entorno) durante os anos de coletas de dados. Ao final da estória, são apresentadas soluções para as alterações ambientais, mostrando que é possível conciliar a exploração com a conservação das cavernas.

Além da estória, a cartilha apresenta alguns conceitos básicos referentes à fauna subterrânea, bem como atividades de caráter lúdico, como jogos, que têm como objetivo fixar o conhecimento apresentado na cartilha.

O principal objetivo da cartilha consiste em alertar o público infantil da necessidade da preservação das cavernas, mostrando o quanto os ambientes subterrâneos são susceptíveis às alterações que ocorrem no meio externo. Além disso, o material fornece ao leitor a idéia de que existem soluções para quase todos os problemas, e que as cavernas certamente podem ser espaços capazes de conciliar uso e preservação.

Resultados: apresentação da cartilha

A AVENTURA DA VIDA NAS CAVERNAS

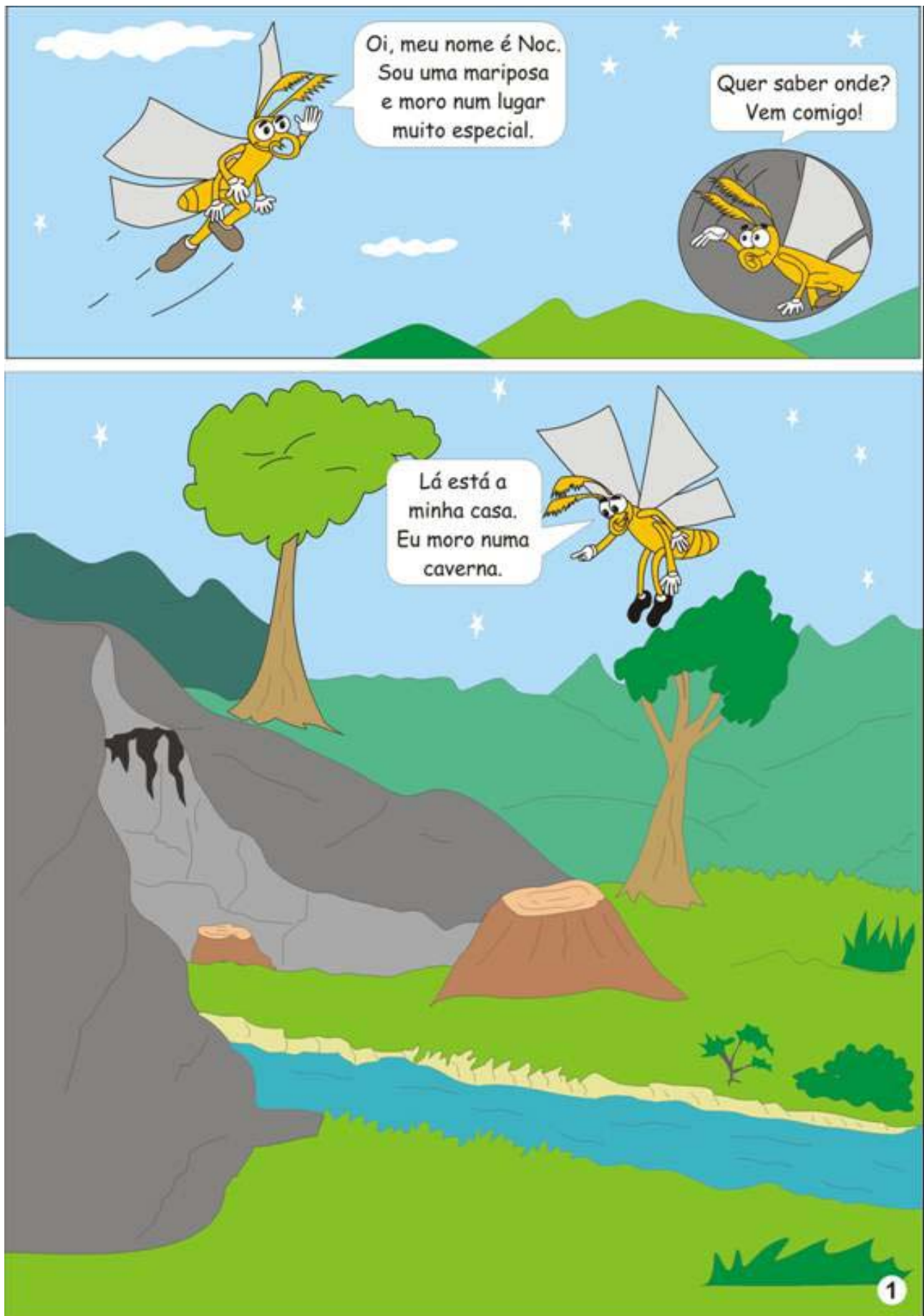


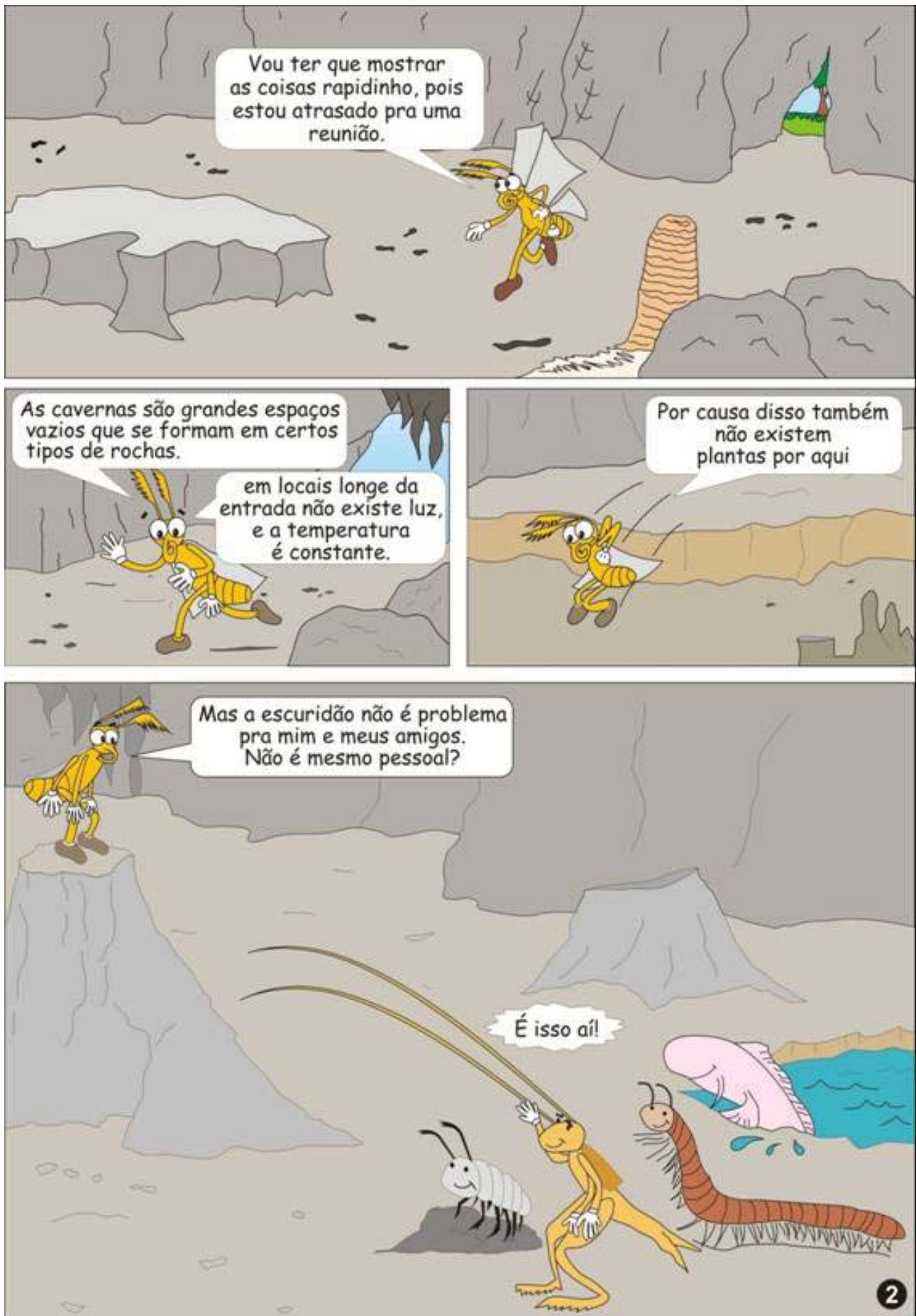
Apoio

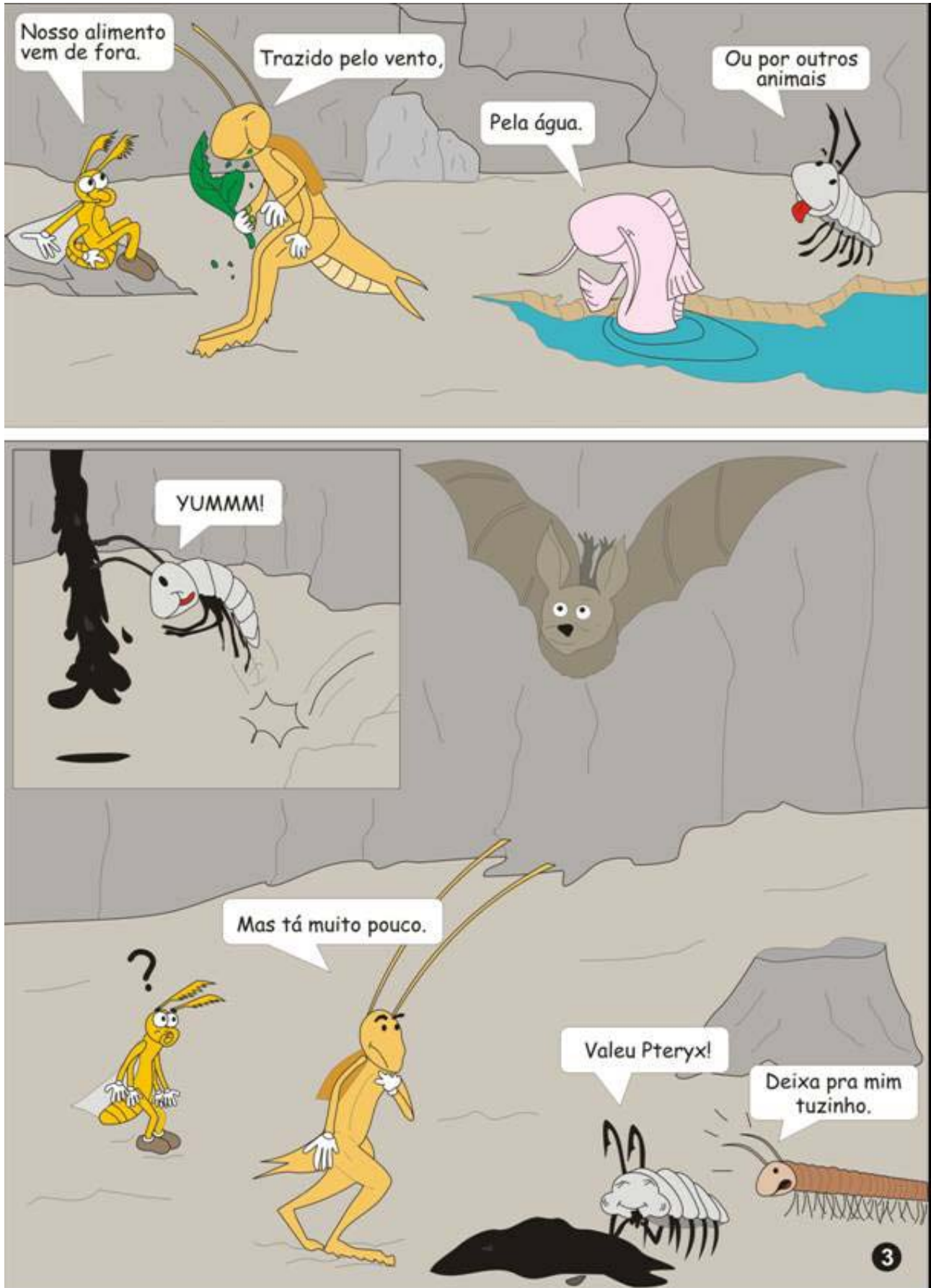


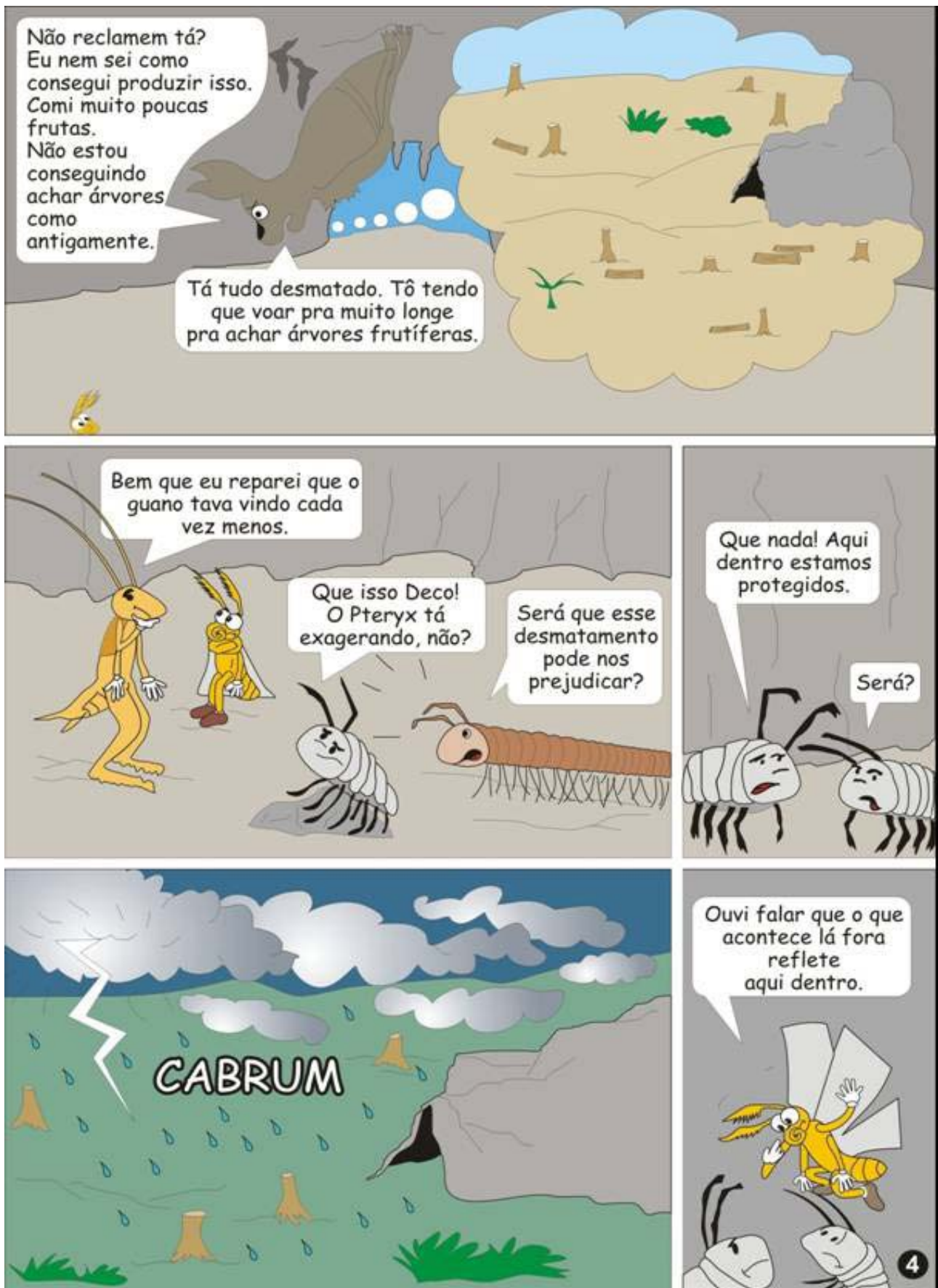
Autores
Rodrigo Lopes Ferreira
Flávio Túlio M. C. Gomes
Marconi Souza Silva

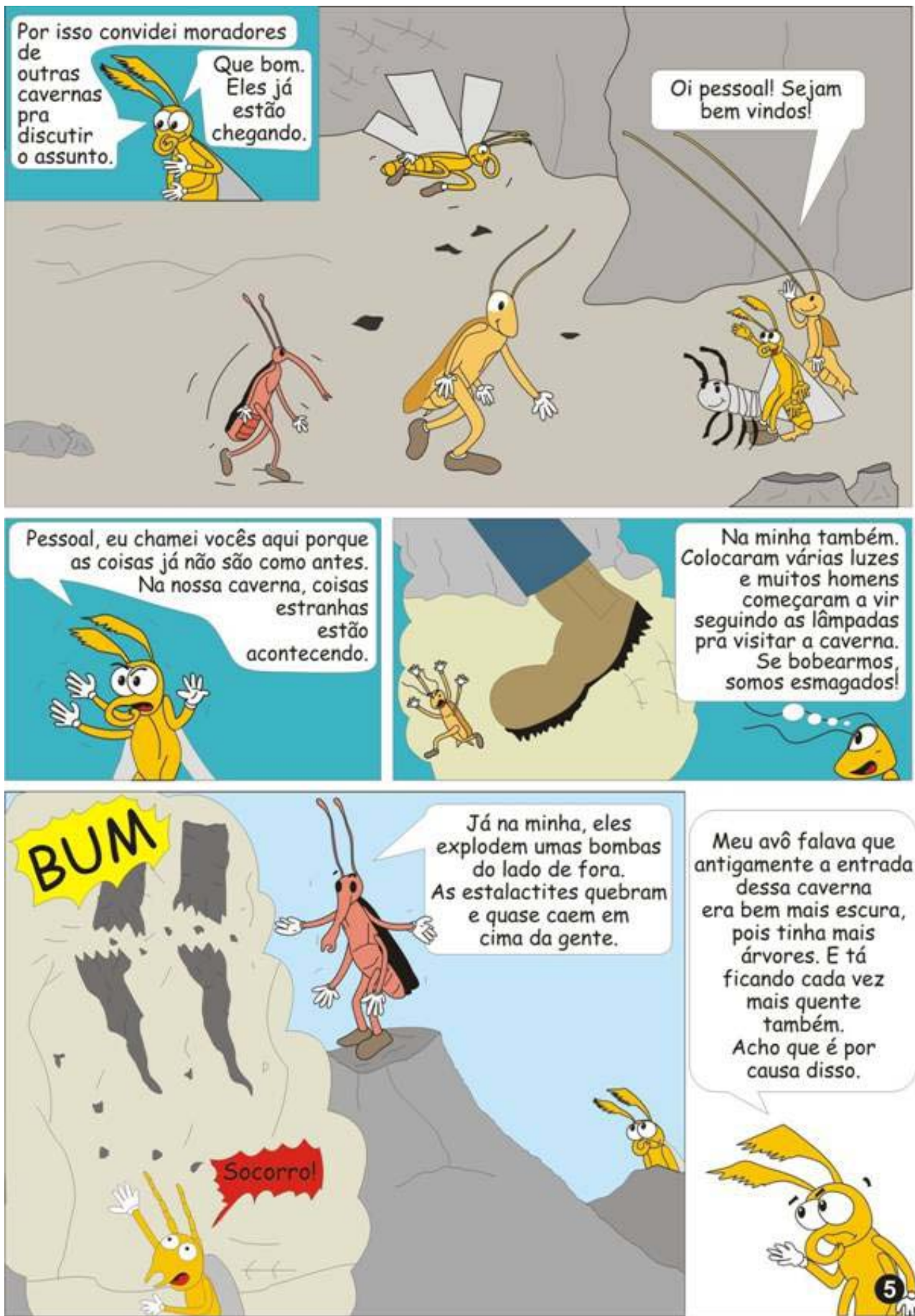
CRITICAL ECOSYSTEM
PARTNERSHIP FUND











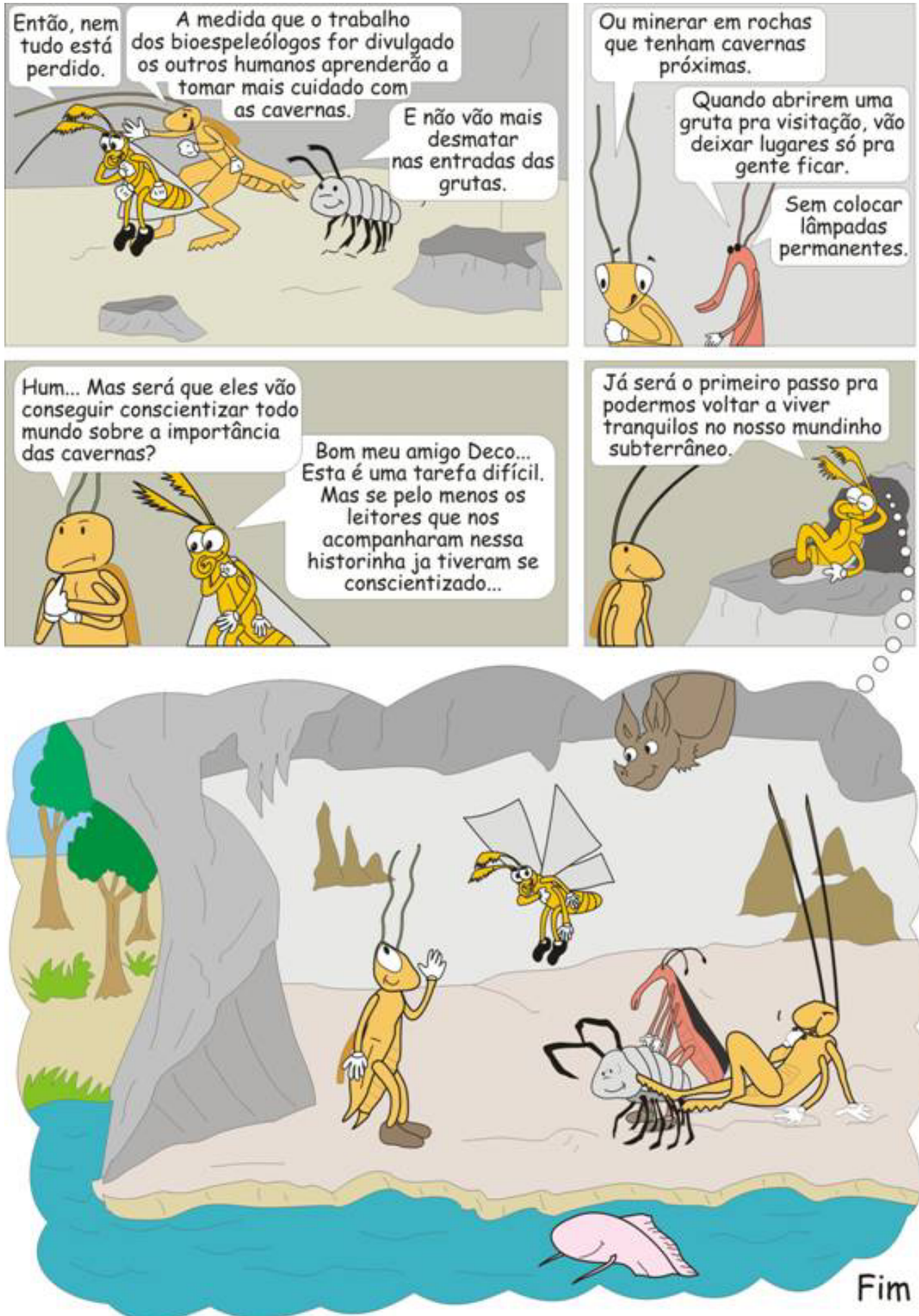






Eu sou o bioespeleólogo. Dedico minha vida a estudar as cavernas e os animais que existem aqui dentro. Com minhas pesquisas tento encontrar soluções para os problemas que podem afetar a vida de vocês. E pelo que eu estou vendo, as coisas não estão nada boas por aqui, não é mesmo?





PERSONAGENS:



"Deco" representa as espécies de gilos das cavernas brasileiras que se alimentam de folhas, fungos e fezes de morcegos (guano). Alguns exemplos são o *Edimanacris* sp. e o *Endécous* sp.



O nosso amigo "Zelucas" representa as espécies de percevejos das cavernas brasileiras. Ele se alimentam predando outros insetos e aracnídeos de caverna. Exemplo *Zelurus* sp.



O nosso amigo "Milpernas" representa as espécies de piolhos de cobra ou gôngolos das cavernas (*Diplopoda*). Eles se alimentam de folhas, fungos e fezes de morcegos (guano). Um exemplo é o *Pseudonannolene* sp.



"Noc" é uma pequena maniposa que vive nas cavernas. Ela representa as muitas espécies de maniposas que podem se alimentar das fezes de morcegos. Algumas delas até depositam seus ovos no guano de onde saem pequenas larvinhas e que posteriormente se modificam no interior de casulos para se tornarem adultas.



"Tuzinho" é um crustáceo terrestre conhecido cientificamente por "*Isopoda*" e também utiliza as cavernas. Ele é parente do tatusinho que vive nos nossos jardins. Tuzinho representa as espécies de tatusinhos das cavernas brasileiras que se alimentam de folhas, fungos e fezes de morcegos (guano). Alguns exemplos são *Trichorhina* sp. e *Venezillo* sp.



O nosso amigo "Pteryx" representa os morcegos. Morcegos são mamíferos voadores que utilizam as cavernas como abrigo durante o dia, mas à noite saem pra se alimentarem. Existem espécies hematófagas, frugívoras, insetívoras, carnívoras etc. Quando retornam pela manhã agupam-se no teto das cavernas onde defecam no solo e produzem o guano que serve de alimento para insetos, diplópodes, tatusinhos etc.



O "*Bagre cego*" representa uma categoria muito especial de peixes de cavernas (troglóbios). Eles foram isolados em águas subterrâneas por um longo tempo, passando a viver somente no escuro. Nestes locais a visão não é primordial para a locomoção, mas sim o tato, a audição e o olfato. Estes animais são geralmente brancos, cegos e com longos apêndices sensoriais (bigodes). Outros animais de cavernas também podem ser troglóbios.

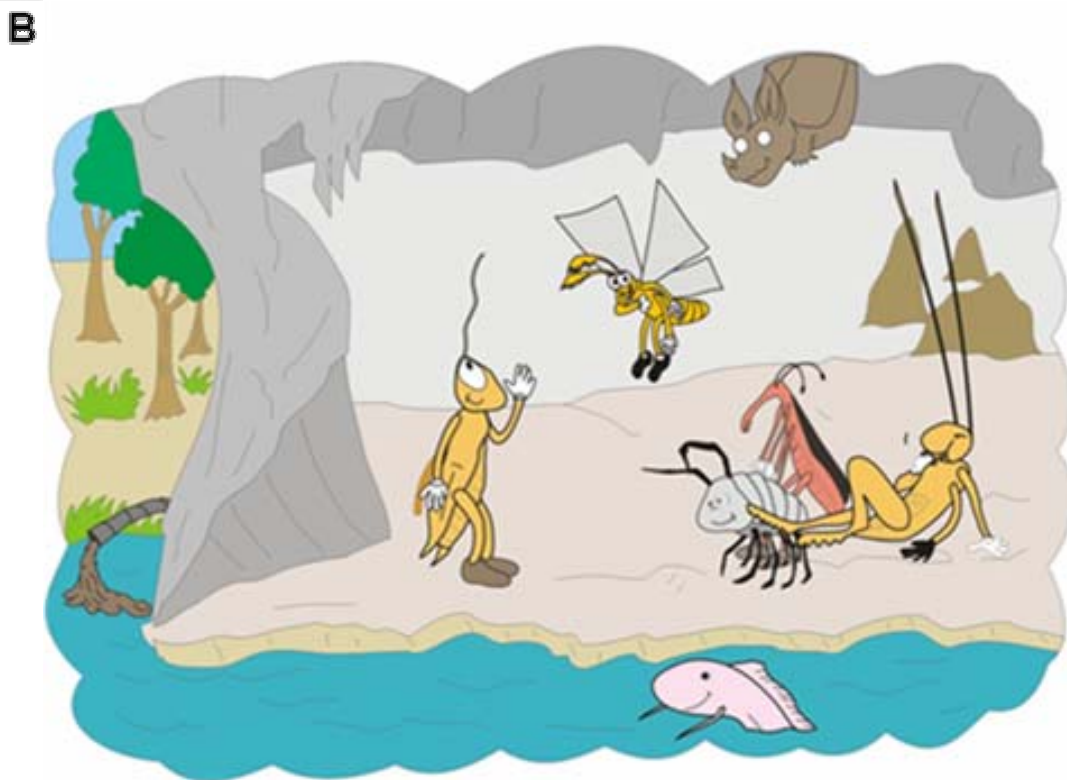
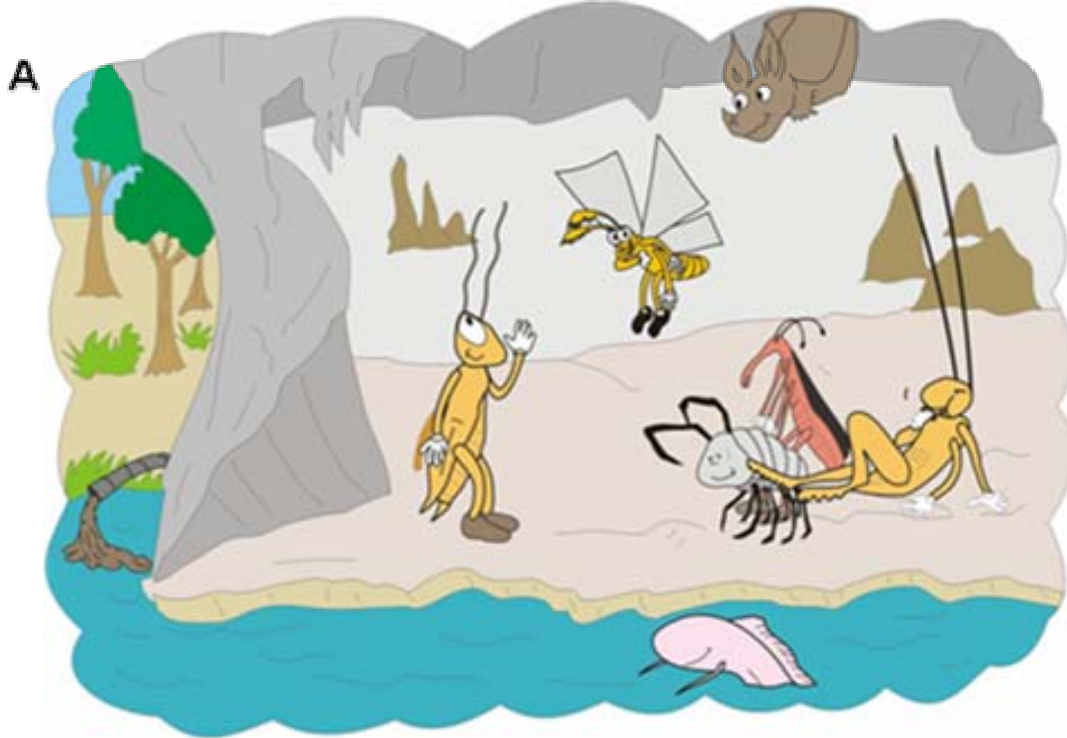


1- Ensífera: Phalangopidae: *Edimanacris* sp.; 2- Heteroptera: Reduviidae: *Zelurus* sp.; 3- Diplopoda; Spirostreptida: *Pseudonannolene* sp.; 4- Lepidoptera: Noctuidae: *Ipocema* sp.; 5- Isopoda: Armadilidae: *Venezillo* sp.; 6- Chiroptera: Emballonidae: *Pteropteryx* sp.; 7- Siluriformes: Trichomyctenidae: *Trichomycterus itacarambiensis*

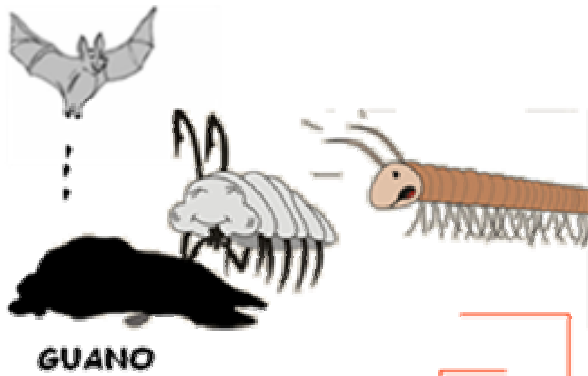
ATIVIDADES:

Jogo dos sete erros

Na figura B existem 7 erros graves em relação a figura A, que podem prejudicar os nossos amiguinhos das cavernas. Vamos encontrar estes erros e ajudar a salvar as cavernas.



1 - Mão do grilo sentada, 2 - Olho no bagre, 3 - Olho do morcego, 4 - Antena do tatuzinho, 5 - Esgoto no rio, 6 - Espeltecena, 7 - Antena do grilo em pé



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Eu acho que o cheiro do guano vem daquele lado



Vamos ajudar a nossa amiga "Noc" a transpor este labirinto para que ela possa se alimentar do guano.

Ligando o nome ao bicho

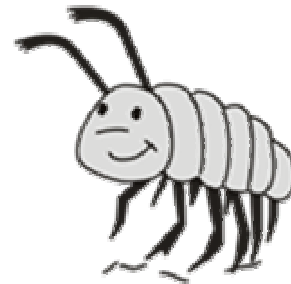
Agora que você se tornou um amigo dos bichos das cavernas você pode ajudar a identificar cada um deles ligando ao seu nome de artista.



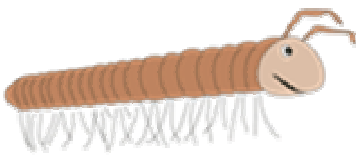
Milpernas



Zelucas



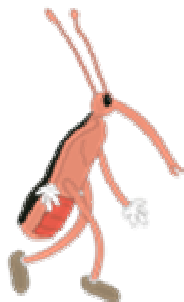
Bagre cego



Deco

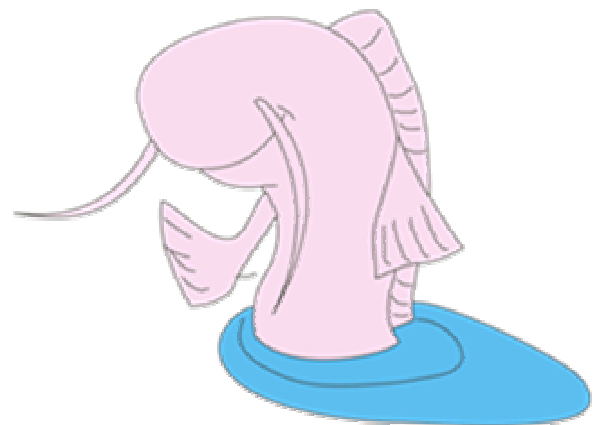


Tuzinho



Pteryx

Noc



Discussão e conclusões

Como componentes do relevo cárstico, as cavidades naturais subterrâneas possuem inúmeras características bióticas e abióticas que as fazem atrativos ao uso antrópico. Entretanto, ao mesmo tempo em que são atrativas para a visitação, ambientes de cavernas apresentam muitas fragilidades em relação às atividades antrópicas (Lobo et al, 2007). Atividades de mineração, ocupação urbana, desmatamentos, agropecuária, turismo em massa ou espeleológico, realizadas de forma inadequada em áreas cársticas e pseudocársticas, são prejudiciais às cavernas (Lino, 2001).

Neste contexto, a educação ambiental surge como uma prática por meio da qual as pessoas aprendem como funciona o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade (Dias, 2004). Práticas de educação voltadas ao meio ambiente constituem estratégias fundamentais para se alcançar os objetivos da conservação de paisagens cársticas. Nenhum recurso natural terá seus componentes e funções mantidas se não houver compromisso da sociedade em querer preservá-lo (Marra, 2001). Dentro destas necessidades, a cartilha apresentada neste estudo surge como um material que busca informar sobre o funcionamento dos componentes biológicos das cavernas e as conseqüências da sua desestruturação. O intuito é mostrar componentes frágeis dos ambientes subterrâneos e enfatizar que mesmo para algumas alterações ambientais existem soluções. Assim, é possível conciliar uso e preservação de cavernas com atividades de lazer e desenvolvimento.

Inúmeros setores da sociedade (setor espeleológico, religioso, faculdades, escolas de ensino fundamental e médio, prefeituras, empresas de turismo, etc) são importantes veículos na realização e divulgação do turismo ou visitação em cavernas (Lobo et al, 2007).

No Brasil, o uso religioso foi o primeiro a incentivar a visitação em massa de cavernas (iniciado na década de 1960 na Lapa de Bom Jesus, BA). Os visitantes, nestes casos, são mais atraídos pela fé do que pela beleza cênica. O turismo em massa em função da beleza cênica teve início no Brasil em 1967, na gruta de Maquiné (Cordisburgo, MG). Atualmente, no Brasil, existem mais de cinquenta cavernas com turismo regular, incluindo o religioso (Lino, 2001).

A visitação de cavernas mostra-se também muito importante nas práticas pedagógicas de campo, para os ensinamentos Fundamental, Médio e

Superior (Marra, 2001). Além disso, Morgado et al. (1996) mencionam a importância da utilização do conhecimento informal dos alunos sobre as cavernas na elaboração de práticas que visem a utilização dos ambientes subterrâneos como base para o ensino de disciplinas do ensino fundamental e médio. Inúmeras associações podem ser realizadas entre processos ocorrentes em cavernas com conteúdos de diversas disciplinas como história, geografia, biologia, química e física. Nestes casos, os educadores devem extrair dos alunos seus conhecimentos preliminares, obtidos a partir de suas vivências. Daí a importância da elaboração de materiais educativos, como a cartilha aqui apresentada, para auxiliar na fixação destes conhecimentos "informais".

Uma vez que os estímulos à visitação de cavernas no Brasil têm crescido consideravelmente nos últimos anos, é essencial que profissionais do turismo, escolas e prefeituras estejam preparados para exercer práticas de visitação voltadas para a educação, de forma a minimizar alterações antrópicas. Instrutores e visitantes bem informados sobre o ambiente são essenciais para o desenvolvimento de atividades turístico-didáticas em cavernas. Na transmissão do conhecimento formal, fatores importantes como a interdisciplinaridade e o conhecimento informal devem ser amplamente explorados (Morgado et al, 1995, Morgado et al, 1996).

Materiais didáticos voltados à educação ambiental devem ser facilmente utilizáveis tanto na educação formal quanto informal (Dias, 2004). O discurso formal pode ser adquirido em livros e revistas científicas. Todavia, nestes veículos, temas relacionados às cavernas são geralmente tratados de forma específica, sendo pouco difundidos nas comunidades. Algumas informações básicas sobre a biologia de cavernas, por exemplo, podem ser encontradas em artigos elaborados por Ferreira & Martins (1999, 2001) e publicados na revista *Ciência Hoje*. Entretanto, apesar de serem artigos de divulgação, os mesmos são apresentados em uma linguagem parcialmente técnica, e a informação acaba não sendo acessível a todos os públicos, em especial o infantil.

A educação, a percepção e o lúdico devem ser utilizados para possibilitar a expansão de uma consciência conservacionista, através do envolvimento afetivo das pessoas com a natureza (Neiman & Rabinovici, 2008). A literatura ilustrada e voltada para a informação do público infantil pode ter um excelente efeito principalmente quando apresentada de forma lúdica. No entanto, a disponibilidade atual deste tipo de material no Brasil

é escassa e aqueles existentes são pouco informativos em relação aos temas de conservação (Bambu, 2008, IBAMA-CECAV, 2008, Domingos & Santos, 2002, Branco, 2000). Deste modo, a cartilha "Aventura da vida nas cavernas" surge como um material inédito que poderá ser utilizado por profissionais que atuam na área de educação e turismo na conscientização de visitantes de cavernas e paisagens cársticas. Divulgando informações técnicas de forma lúdica, o uso de cartilhas cria uma forte parceria entre os meios de produção e os meios de divulgação do conhecimento, além da melhoria na qualidade do trabalho oferecido por estes profissionais da educação e turismo.

Referências Bibliográficas

- Bambu, 2008. Vamos conhecer as cavernas, *Grupo Bambu de Pesquisas Espeleológicas*. Disponível em: <http://www.bambu.org.br/> Acesso em 01 de Agosto de 2008.
- Branco, S. M. 2000. *O ambiente das cavernas*. Editora: Moderna, primeira edição, 48 pp.
- CECAV 2008. Dinho e a caverna, *Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV)*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cecav/> Acesso em 01 de Agosto de 2008.
- Cigna, A. A. & Burri, E. 2000. Development, Management and Economy of Show Caves. *International Journal of Speleology* 29 (01): 01-27.
- Culver D. C. & Sket, B. 2000. Hotspots of Subterranean Biodiversity in Caves and Wells. *Journal of Cave and Karst Studies* 62(1):11-17.
- Dias, G. F. 2004. *Educação ambiental princípios e práticas*. 9 edição, São Paulo, GAIA, 551pp.
- Domingos, M. D. & Santos, A. C. A. 2002. *Cavernas*. Editora: Ática, terceira edição, 48 pp.
- Elliott W. R. 2000. *Conservation of the American cave and Karst biota*. Pages 671-695 in: Wilkens, D. C. Culver and Humphreys, editors. *Subterranean Ecosystems*. Elsevier, Oxford, United Kingdom
- Ferreira R. L. 2005. A vida subterrânea nos campos ferruginosos. *O Carste*. 3(17):106-115.
- Ferreira, R. L. & Horta, L.C.S. 2001. Natural and human impacts on invertebrate communities in Brazilian caves. *Revista Brasileira de Biologia* 61(1):7-17.
- Ferreira, R. L. & Martins, R. P. 1999. Guano de morcegos: fonte de vida nas cavernas. *Ciência Hoje* (25):34-40.
- Ferreira, R. L., & Martins, R. P. 2001. Cavernas em risco de 'extinção'. *Ciência Hoje*, (29):20-28.
- Lino F. 2001. *Cavernas; O fascinante Brasil subterrâneo*. 288pp. Editora Gaia LTDA. São Paulo.
- Lobo, H.A.S. 2005. Considerações preliminares para a reestruturação turística da Caverna de Santana – PETAR, Iporanga, SP. In: *Congresso Brasileiro de Espeleologia*, 28, Campinas. *Anais*. 77-87. Disponível em: http://www.sbe.com.br/anais28cbe/28cbe_077-087.pdf Acesso em 01 de Agosto de 2008.
- Lobo, H. A. S. 2008. Ecoturismo e percepção de impactos socioambientais sob a ótica dos turistas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR. *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas*, 1(1):67-75. Disponível em: http://www.sbe.com.br/ptpc/ptpc_v1_n1_067-076.pdf Acesso em 01 de Agosto de 2008.

- Lobo, H. A. S., Veríssimo C. U. V., Sallum-Filho W., Figueiredo L. A. V. & Rasteiro, M. A. 2007. Potencial geoturístico da paisagem cárstica. *Global Tourism*, 2(3). Disponível em:
<http://www.periodicodeturismo.com.br/site/artigo/pdf/Potencial%20Geoturístico%20da%20Paisagem%20Cárstica2.pdf> Acesso em 01 de Agosto de 2008.
- Marra, R. J. C. 2001. *Espeleoturismo: planejamento e manejo de cavernas*, Editora W. D. Ambiental, 224 pp.
- Morgado, A. C.; Ferreira, R. L. & Neto, V. C 1995. A formação da caverna. A formação do educador. Monografia apresentada na disciplina: *Prática de Ensino de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais* 49pp.
- Morgado, A. C.; Ferreira, R. L. & Neto, V. C. 1996. Como ensinar espeleologia em escola de 1º e 2º graus? *O carste*. Volume 8 (3) 65
- Neiman, Z. & Rabinovici, A. 2008. Espeleoturismo e educação ambiental no PETAR – SP, *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas*, 1(1): 57-65. Disponível em:
http://www.sbe.com.br/ptpc/ptpc_v1_n1_057-065.pdf Acesso em 01 de Março de 2008.
- Souza-Silva, M. 2008. *Ecologia e conservação das comunidades de invertebrados cavernícolas na mata atlântica brasileira*. Tese apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 250 pp.
- Van Beynen, P. & K. Townsend, 2005: A disturbance index for karst environments.- *Environmental Management*, 36 (1), 101-116.
-

Fluxo editorial:

Recebido em: 11.11.2008

Enviado para avaliação em: 11.11.2008

Enviado para correção ao autor em: 25.11.2008

Aprovado em: 11.12.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

A GRUTA DE SÃO COSME E DAMIÃO E A UMBANDA, CORDISBURGO, MINAS GERAIS

THE CAVE OF SAINT COSMAS AND DAMIAN AND THE UMBANDA, CORDISBURGO, MINAS GERAIS

**Luiz Eduardo Panisset Travassos (1), Aurino José Góis (2),
 Rosa Lane Guimarães (3) & Isabela Dalle Varela (4)**

(1) PUC Minas/Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial

(2) Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

(3) Bolsista da FAPEMIG/Projeto Patrimônio Geológico e Geocoservação do Quadrilátero Ferrífero

(4) Faculdade Promove e Faculdade Metropolitana de Belo Horizonte

Belo Horizonte MG - luizpanisset@uol.com.br

Resumo

O texto apresenta e documenta os materiais e objetos religiosos encontrados em uma gruta na região de Cordisburgo, Minas Gerais. Os achados comprovam o uso de tais espaços para a realização de algum tipo de ritual religioso, identificado pelos pesquisadores como sendo rituais relacionados a cultos afros, mais especificamente a Umbanda. Embora as evidências sejam aqui demonstradas, os pesquisadores compreendem que esta primeira abordagem deve ser ainda mais aprofundada em estudos posteriores ainda mais abrangentes.

Palavras-Chave: sincretismo religioso, cultos afros, umbanda, Cosme e Damião.

Abstract

This paper presents and documents the material and religious artifacts found in a cave in the area of Cordisburgo, Minas Gerais. The artifacts found prove that these spaces were used for the realization of some sort of religious ritual, and this ritual has been linked to African cults, especially Umbanda. Although evidence is presented here, the researchers realize that this initial investigation must be extended to greater depth in later, more inclusive, studies.

Key-Words: religious syncretism, African cults, umbanda, Cosmas and Damian.

Introdução

É comum em diversos artigos acadêmicos a menção da relação humana com as cavernas desde os seus primórdios pré-históricos. São amplamente estudadas como locais de abrigo e expressão da arte, através das pinturas rupestres. Achados arqueológicos as descrevem como locais de práticas rituais na América Central, como templos Budistas no Sudeste Asiático ou como cavernas-igreja na Europa e no Brasil, por exemplo.

Na maioria dos lugares, as cavernas surgem também associadas a lendas e mitos de alto valor simbólico que refletem o temperamento de um grupo social. No Brasil, vários são os exemplos de cavernas onde ocorrem práticas católicas que, muitas vezes, fomentam o turismo religioso local.

O presente artigo tem como objetivo a identificação de uma pequena gruta no município de Cordisburgo, Minas Gerais, provavelmente utilizada

para ritos da Umbanda. Indícios encontrados em seu interior comprovam a utilização da gruta para rituais religiosos relacionados aos cultos afro-brasileiros. Sendo assim, o presente trabalho destaca uma forma de uso religioso menos comum (ou menos documentada) relacionado às religiões de matriz africana e as cavernas.

Religiões afro-brasileiras

Entre as chamadas religiões de matriz não cristã que se desenvolveram no Brasil ao lado do catolicismo e do protestantismo, há um grupo que se destaca por sua posição em relação à cultura nacional: *as religiões afro-brasileiras*.

Para Prandi (2004) e Gaarder et al. (2000; 2006) os *cultos afro-brasileiros* surgiram no Brasil, a partir de tradições trazidas pelos escravos originários da África. Funcionavam até meados do século XX como uma espécie de instituição de

resistência cultural primeiramente dos africanos e depois, dos afro-descendentes.

O surgimento das religiões afro-brasileiras está relacionado ao desenvolvimento histórico do século XIX, quando o catolicismo (religião oficial do estado português) era a única religião tolerada e imposta na Colônia. Dessa forma, era freqüente a repressão aos cultos dos negros africanos. Para se viver no Brasil Colonial era indispensável ser católico. Por essa razão, os negros que recriaram no país as religiões africanas se diziam católicos e se comportavam como tais, freqüentando tanto os rituais de seus ancestrais como os ritos católicos (Prandi, 2003).

A devoção aos santos como Santo Antônio, São Sebastião, São Jorge, São Cosme e Damião e a Virgem Maria em suas várias denominações, foi uma das características desse catolicismo que teve influência na formação das religiões afro-brasileiras (Silva, 2007). Acredita-se que por preconceito ou desinformação, muitos autores não utilizam o termo *religião*, preferindo adotar o termo *rituais-afro*.

A evolução das religiões afro-brasileiras se mistura com a história nacional, formando-se em vários Estados. “Assim, por terem se formado em diferentes períodos, adquirem diferentes formas rituais” (Gaarder et al., 2006:312). Manifestam-se de maneira distinta, em diferentes pontos do país: o *candomblé*, e demais modalidades religiosas conhecidas pelas denominações regionais em Pernambuco de *xangô*, no Maranhão, de *tambor-de-mina*; na Amazônia de *pajelança*; na Paraíba e no sertão de *catimbó*; no Rio Grande do Sul de *batuque* e no Rio de Janeiro e em Minas Gerais, de *macumba* (Bastide, 1973; Lima, 1979; Gaardner, 2000; Prandi, 2001; 2003; Silva, 1994).

A Umbanda e as cavernas

Para Gaarder et al. (2006), considerada como uma religião tipicamente brasileira, a *Umbanda* se destaca no grupo dos cultos afro-brasileiros por ter menos apego a suas “raízes” ou às marcas africanas originais. Comporta-se, portanto, como uma religião universal.

Surgida na década de 20, no Rio de Janeiro, disseminou-se pelo território nacional a partir dos anos 30 e 40, tornando-se uma religião não restrita aos afro-descendentes sendo, portanto, aberta a todos que desejassem participar. Desde o início a Umbanda se mostrou visivelmente multiétnica com uma forte presença de brancos. Para Prandi (2003:5) ela “(...) já nasceu num processo de branqueamento

e ruptura com símbolos e características africanas, propondo-se numa religião para todos”.

A Umbanda é uma crença dinâmica, resultado do encontro cultural das crenças e práticas do antigo candomblé da Bahia, dos símbolos e dos espíritos dos povos indígenas e do espiritismo kardecista, chegado da França no final do século XIX. A união desses elementos constitui seu sincretismo religioso (Valente, 1955; Paolo, 1979; Silva, 1994; 1995; Gaardner, 2000; Maggie, 2001; Prandi, 2001; 2003; 2004; Tognolli, 2007), embora alguns praticantes de diferentes vertentes espíritas não concordem com esses autores.

A Umbanda é uma prática ritualística mais sincrética do que o candomblé, adotando desse último também as influências católicas. Mais do que o simples reconhecimento de traços católicos, ela incorporou em suas práticas as preces, as devoções e alguns valores do catolicismo (Prandi, 2004).

Para Prandi (2004), inicialmente, a Umbanda se imaginou como religião étnica, capaz de fazer a distinção entre o bem e o mal à moda ocidental cristã. Entretanto, acabou criando para si uma armadilha ao separar o campo do bem e do mal, povoando o *bem* com seus guias de caridade, os caboclos, pretos-velhos e crianças e o *mal* com os exus e pombagiras, entidades que em sua ambivalência podem realizar tanto o bem quanto o mal quando necessário. Assim, entre escolher pela regulação moral da conduta, e ser uma religião estritamente ritual voltada para a manipulação mágica do mundo, a Umbanda optou pelo caminho do meio (Gaarder et al., 2006).

Os rituais umbandistas são normalmente realizados em “*terreiros*”, lugares sagrados “*para os Umbandistas, onde acontecem o culto aos orixás e as “giras”, sessões em que os médiuns incorporam espíritos e atendem o público*” (Tognolli, 2007:52). No entanto, algumas cerimônias ou rituais podem também ser realizados em locais como matas, rios, praias, cachoeiras, estradas, encruzilhadas, entre outros. Nos terreiros existem altares com imagens de Nossa Senhora, Santa Bárbara, São Cosme e Damião e São Jorge, dentre outros.

Silva (2007) identifica algumas cerimônias e rituais umbandistas em homenagem a São Jorge, em São Paulo, festas para Iemanjá na virada do Ano Novo nas praias de Copacabana e cerimônias de batismo realizadas em cachoeiras.

Silva citado por Morais (2006) afirma que os rituais também podem ser realizados fora dos terreiros, nos chamados domínios míticos identificados como as matas, os rios ou pedreiras. Morais (2006) aponta que, como consequência da

crescente urbanização e a diminuição da falta de espaços naturais, houve uma procura por outros espaços onde as divindades poderiam ser cultuadas perto da natureza, como forma de adaptação a esse novo ambiente, extrapolando os limites dos terreiros. Para a autora, locais naturais anteriormente utilizados para realização dos rituais ou para depósito de trabalhos, oferendas ou ebós foram gradativamente substituída por outros lugares como as lagoas, encruzilhadas e praças, por exemplo.

Além destes rituais, existem outros que podem ser realizados fora dos terreiros em grupo ou individualmente. São os *despachos* ou *oferendas* como parte integrante dos cultos da Umbanda. Segundo Silva (2007:10) um despacho consiste na “oferenda alimentar ou sacrifício de animal feitos em homenagem a divindades para obter uma ajuda e proteção na solução de problemas”. Nos locais onde são realizados os despachos podem ser encontradas, entre outros elementos, velas, flores de plástico, garrafas de bebidas, pratos e comidas necessários para a realização dos cultos. Nas religiões afro-brasileiras a alimentação tem função simbólica primordial. Surgem como forma de manutenção do *axé* (força vital) do orixá e do fiel. “Oferecem-se alimentos aos orixás e a outras divindades para fortalecê-los, simbolicamente, nutrindo-os de atenção, respeito, reconhecimento, amor e confiança” (Silva, 2007:68).

Segundo Teixeira Neto (1969) as oferendas são a forma encontrada pelo praticante para agradar, homenagear e oferecer aos deuses ou às entidades espirituais sua devoção. Normalmente são realizadas

para obtenção de favores (para “abrir caminhos”, melhorar a condição de vida e de saúde, desmanchar trabalhos realizados, afastar situações difíceis da vida, doenças, etc.) e, também, o agradecimento pela realização dos pedidos.

No Brasil, a existência de cavernas voltadas às práticas afro-descendentes não é muito documentada. Ao contrário, inúmeros são os casos documentados de pequenas cavernas dedicadas a santos católicos, funcionando como oratórios próximos a trilhas ou estradas.

Materiais e Métodos

O trabalho, de cunho teórico-prático, teve seu desenvolvimento através de revisão bibliográfica e levantamento de dados sobre a temática. O trabalho de campo coincidiu com os trabalhos de Travassos (2007), onde a gruta foi descoberta casualmente.

O mapa de localização da região de estudos foi gerado utilizando o software ArcGIS 9.2 do Laboratório de Estudos Ambientais do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da PUC Minas.

A base digital definida (cartas topográficas e bases digitais do IBGE, em escala 1:100.000) foi complementada e atualizada. A localização geográfica da caverna foi propositalmente suprimida para evitar manifestações de intolerância e preconceito contra os praticantes ou contra o local de culto.

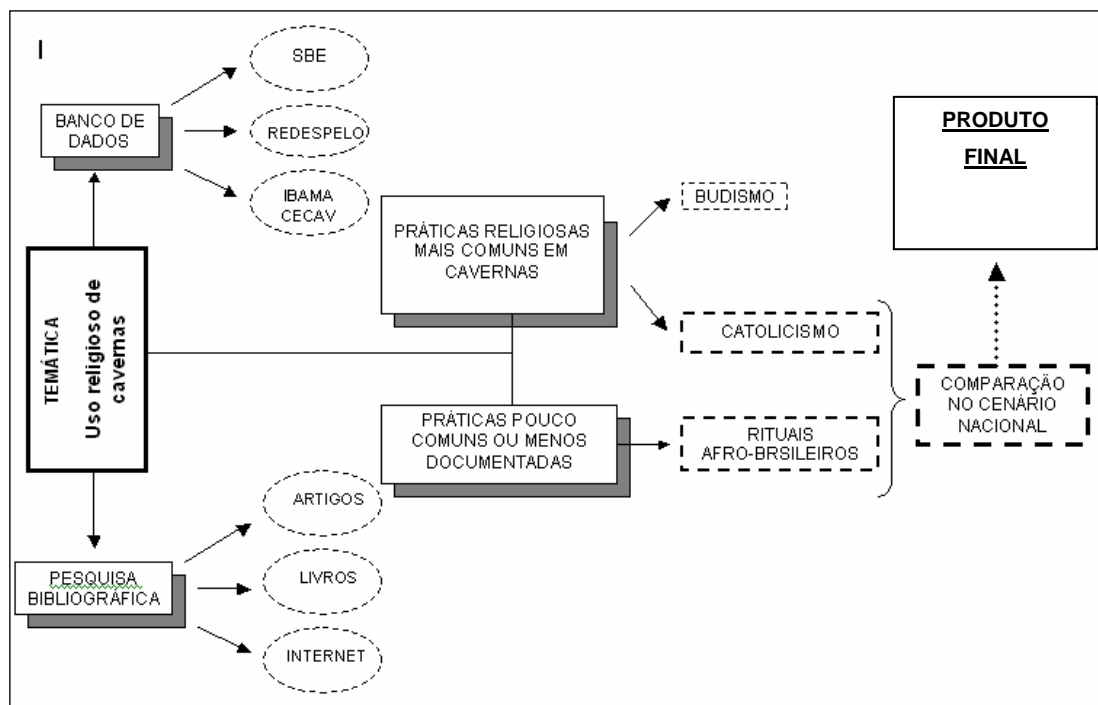


Figura 1: Fluxograma da metodologia desenvolvida.

Resultados e discussões

O município de Cordisburgo (Fig. 2) localiza-se a cerca de 110 km a noroeste da capital mineira. A região é servida pelas rodovias BR-040 e a MG-231, acesso à sede municipal. Estima-se que sua população seja de cerca de 8.574 habitantes (IBGE, 2000) distribuídos irregularmente em uma área de 823 km².

A Gruta de São Cosme e Damião (Fig. 3) encontra-se às margens da rodovia MG-231. Está

inserida em uma região de carste tropical ainda pouco pesquisada que carece de mais trabalhos sobre o meio físico, biótico e cultural regional. Trata-se de uma importante área com expressivas formas cársticas como cavernas, maciços, dolinas e poljes. Esse conjunto paisagístico revela importantes feições cársticas de grande significado no âmbito histórico e cultural. A região é considerada como o berço da união da paleontologia, arqueologia e espeleologia nas Américas.

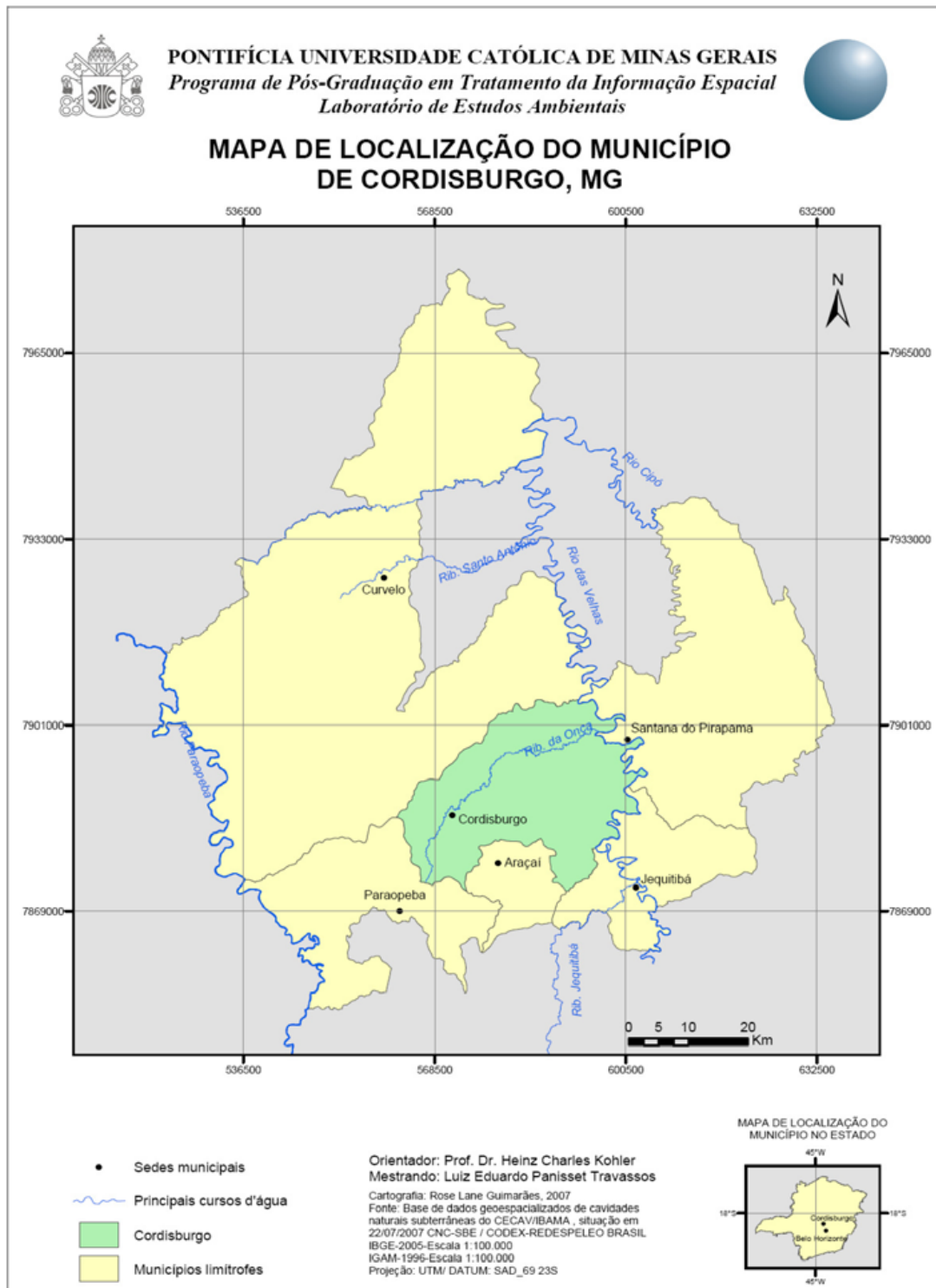


Figura 2: Mapa de localização do município de Cordisburgo (MG) e seus municípios limítrofes
Campinas, SeTur/SBE. *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas*, 1(2), 2008.



Figura 3: Vista da entrada da gruta (Foto: Luiz Eduardo Panisset Travassos, 2007).

O carste da região de Cordisburgo apresenta-se como um dos mais belos exemplares de carste tropical, palco de importantes descobertas científicas por parte de Peter Wilhelm Lund, na segunda metade do século XIX. São conhecidas e exploradas na região, cerca de 16 cavernas, com maior destaque à Gruta da Morena (4.620m), à Lapa Nova do Maquine (1.312m), à Gruta do Salitre (1.098m) e à Gruta do Tobogã (1.000m). Na década de 50, o município foi também cenário para as obras literárias de João Guimarães Rosa (Travassos, 2007).

A porção conhecida do endocarste de Cordisburgo é composta por 16 cavernas ou, como em termos legais, *cavidades naturais subterrâneas*. Tal definição, no entanto, não reflete necessariamente a realidade quando as definem como “*todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo homem com ou sem abertura identificada, popularmente conhecida como caverna*” (Decreto nº 99.556 de 1º de Outubro de 1990).

Embora tal definição tenha mérito quando se leva em conta o fato de que as investigações científicas ocorrem nessas cavernas, tal visão antropocêntrica pode levar a erros conceituais significativos, principalmente quanto à sua gênese. Dessa forma, deve ser vista com cautela.

Na geomorfologia cárstica, o termo *caverna* é utilizado para designar os espaços existentes dentro da rocha calcária na zona vadosa desde os primeiros momentos da espeleogênese.

Para Palmer (1991; 2002) e Ford e Williams (2007), uma caverna cárstica deve ser definida como abertura originada pela dissolução da água e com diâmetro suficiente para a produção de energia cinética para a fase de escoamento da água. Tal fase consiste na formação de vazios de 5 a 15 mm que permitem a mudança do fluxo de lento para turbulento e, conseqüentemente, o favorecimento da dissolução.

Por esse motivo, adotou-se o termo *gruta*, comum na região, para designar a cavidade natural estudada.

A gruta possui cerca de 5 m de projeção horizontal, na forma de um pequeno oratório em cúpula. Em termos geológicos, a área investigada insere-se no contexto da unidade geotectônica do Supergrupo São Francisco, Grupo Bambuí, Subgrupo Paraopeba (Pedrosa Soares, 1994), composta por compartimentos rochosos de idades diversas. Para Almeida (1977) a província geotectônica do Cráton São Francisco é limitada pelo bloco arqueano/paleoproterozóico do Quadrilátero Ferrífero, pelo bloco do Espinhaço

(Proterozóico Médio) e pela extensa bacia metassedimentar do Grupo Bambuí (Proterozóico Superior).

Em Cordisburgo predominam rochas do Subgrupo Paraopeba, Formação Lagoa do Jacaré. São comuns as ardósias, os calcários, os filitos, folhelhos e metassiltitos depositados sobre a superfície irregular do embasamento cristalino da unidade primária composta por granitos e gnaisses (Noce e Renger, 2005). Acredita-se ser possível a ocorrência de calcários da Formação Sete Lagoas.

Na caverna foi possível encontrar indícios da realização de prática religiosa individual ou coletiva de pequenos grupos: uma imagem de São Cosme e Damião, uma pomba branca de gesso representativa do Espírito Santo, velas e cacos de garrafas de bebidas alcoólicas, elementos comuns à umbanda. Tanto a imagem de São Cosme e Damião, quanto a pomba foram encontrados danificadas. Jornais com a data de janeiro de 2006 foram encontrados no interior.

A tradição oral identifica São Cosme e Damião como os gêmeos Acta e Passio, nascidos entre os anos 280 e 287. Considerados médicos propagadores do Cristianismo na Síria e Armênia, por volta do ano 300 foram perseguidos e levados perante a um tribunal, acusados de se entregarem à prática de feitiçaria e de usar meios diabólicos para disfarçar as curas que realizavam.

Em 303 foram decapitados e, em função do martírio, foram canonizados pelo vaticano. Seu culto propagou-se primeiramente pelos países da Europa e em outros países. No Brasil, em 1530, foi construída uma igreja em Pernambuco em sua homenagem. São Cosme e Damião têm também um lugar muito

especial na Umbanda, onde são cultuados e festejados no dia 27 de setembro. São sincretizados à *Beiji* ou *Ibeji* (Valente, 1955; Felix, 1965; Ortiz, 1978; Silva, 2007)

Segundo Tognolli (2007) as crianças ou *erês* são espíritos infantis que representam a inocência e a pureza de sentimentos. Para Ortiz (1978) possuem uma dimensão divina, e também representam a idéia de pureza e inocência, dando ao culto umbandista uma dimensão de alegria.

Para Teixeira Neto (1969) e Lima (1979), as oferendas à São Cosme e Damião são depositadas em jardins ou em praças, usualmente compostas por balas, bombons e outros doces. Além disso, os praticantes acreditam que ao acenderem velas, seus caminhos espirituais serão iluminados.

Sabe-se da ligação das cavernas com a história do homem na Terra. Por essa razão, são elementos importantes na evolução de diferentes civilizações e culturas. Não é de se estranhar, portanto, que são importantes panos de fundo em lendas e mitos de criação, por exemplo. Tanto na Europa, quanto no Brasil e em diversas partes do mundo as cavernas têm sido utilizadas como santuários, entre outras coisas. Muitas das cavernas santuário, encontram-se “sacrificadas” mas, dificilmente serão deixadas para a prática em outros locais.

É inegável que tais práticas causam determinados impactos ao ambiente, assim como a presença de pesquisadores ou turistas em seu interior também causam. Tais cavernas-igreja (ou cavernas-templo) devem continuar a existir, pois não afetam gravemente o patrimônio espeleológico como um todo.

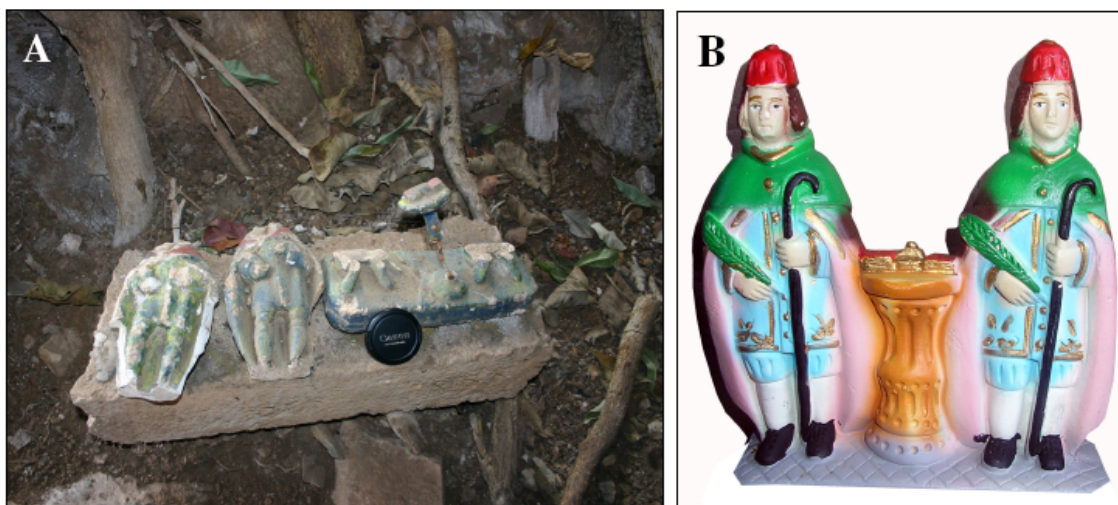


Figura 4: Em “A”, pedaços da imagem de São Cosme e Damião encontrada no interior da gruta. A tampa da máquina representa a escala de 6 cm (Foto: Luiz Eduardo Panisset Travassos, 2007). Em “B”, imagem nova de São Cosme e Damião para comparação com a imagem encontrada (Foto: Rose Lane Guimarães 2007).



Figura 5: Em “A”, pedaços de uma pomba branca, representativa do Espírito Santo e embalagem de velas utilizadas no ritual. Em “B”, garrafa vazia de bebida alcoólica encontrada no interior da gruta A tampa da máquina representa a escala de 6 cm (Foto: Travassos, 2007).

No Brasil, das quase 5.000 cavernas conhecidas, apenas cerca de 15 podem ser consideradas de uso religioso e, portanto, não acreditamos ser necessária uma intervenção no sentido de proibir ou forçar uma disciplina que vai contra séculos de tradição.

Deve-se buscar o diálogo com os diversos atores sociais envolvidos e desencorajar o uso de outras cavernas para esse fim. Isto nos parece o mais correto e também o mais simples, pois quando um espaço se torna um *lugar sagrado*, a “migração” para outros dificilmente ocorre. Tomemos como exemplo Bom Jesus da Lapa que é utilizada como Igreja desde 1691 e a Gruta de Lourdes na França, desde 1854.

Considerações finais

Os materiais e os símbolos religiosos aqui mencionados foram encontrados no interior de uma caverna e, certamente, assinalam o uso desses espaços para algum tipo de culto ou ritual a eles associados.

Em nosso estudo, identificamos essas religiões como sendo de matriz africana, mais especificamente relacionada à Umbanda. Todavia, um estudo da religiosidade do entorno das grutas permitiria uma possível identificação dos grupos ou comunidades religiosas diretamente relacionadas com esse uso ou a apropriação deste espaço natural para seus cultos. Tarefa esta que nos propomos na continuidade de nossas investigações.

É importante ressaltar que as conclusões, apesar das evidências demonstradas, podem ainda ter um caráter exploratório se considerarmos a diversidade dos cultos umbandísticos provenientes de sua amplitude sincrética. Por este motivo, afirmamos que um estudo etnológico da religiosidade da região nos ajudaria a melhor interpretar os achados.

Espera-se que, em futuro próximo, possamos oferecer aos leitores um estudo ainda mais detalhado e rico e, dessa forma, contribuir neste campo de investigação, ainda incipiente: o da investigação de cultos religiosos de matriz africana em cavernas.

Referências Bibliográficas

- Almeida, F. F. M. 1977. O Cráton do São Francisco. *Revista Brasileira de Geociências*, 7(4): 349-364.
- Felix, C. E. 1965. *Cartilha da umbanda*. Rio de Janeiro: Eco.
- Ford, D.C. & Williams, P.W. 2007. *Karst geomorphology and hidrology*. United Kingdom: Wiley.
- Gaarder, J., Hellern, V. & Notaker, H. 2006. *O livro das religiões*. São Paulo: Companhia de Bolso.
- Gaarder, J., Hellern, V. & Notaker, H. 2000. *O livro das religiões*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Lima, D. B. de F. F. 1979. *Malungo: decodificação da umbanda : contribuição à história das religiões*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 241p.
- Morais, M. R. de. 2006. *O candomblé na metrópole: a construção da identidade em dois terreiros de Belo Horizonte*. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. 131p.

- Noce, C.M. & Renger, F.E. 2005. A história ecológica da bacia hidrográfica. In: Goulart, E.M.A. (Org.) *Navegando o Rio das Velhas das Minas Gerais*. Belo Horizonte: Instituto Guaiaçuy-SOS Rio das Velhas/Projeto Manuelzão-UFMG. 241-263
- Ortiz, R. 1978. *A morte branca do feiticeiro negro: umbanda: integração de uma religião numa sociedade de classes*. Petrópolis: Vozes.
- Palmer, A. N., 2002. Speleogenesis in carbonate rocks. In: Gabrovšek, Franci (Ed.). *Evolution of Karst: from prekarst to cessation*. Postojna/Ljubljana: Inštitut za Raziskovanje krasa, ZRC SAZU, 43-60.
- Palmer, A.N. 1991. Origin and Morphology of Limestone Caves. *Geological Society of America Bulletin*, 103: 1-21.
- Paolo, P. di. 1979. *Umbanda e integração social: uma investigação sociológica na Amazônia*. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Pará, Belém.
- Prandi, J. R. 2001. O Candomblé e o tempo: concepções de tempo, saber e autoridade da África para as religiões afro-brasileiras, *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 16 (47): 43–47.
- Prandi, J. R. 2003. As religiões afro-brasileiras e seus seguidores. *Civitas, Revista Brasileira de Ciências Sociais*. Porto Alegre, PUC-RS, 3(1):15-34.
- Prandi, J.R. 2004. *O Brasil com axé: candomblé e umbanda no mercado religioso*. Estudos Avançados, São Paulo, 18(52): 51-66.
- Pedrosa Soares, A.C. 1994. *Mapa geológico metalogenético e de ocorrências minerais do Estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Secretaria de Recursos Minerais e Energéticos-SEME/COMIG. 1 mapa: color. Escala 1:1.000.000
- Silva, V. G. da. 1994. *Candomblé e umbanda: caminhos da devoção brasileira*. São Paulo: Ática.
- Silva, V. G. da. 1995. *Orixás da metrópole*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Silva, V. G. da. 2007. A criação da umbanda. *História Viva*. Grandes Religiões: Cultos Afros. São Paulo, 6: 34-39
- Teixeira Neto, A.A. 1969. *Despachos e oferendas na umbanda*. Rio de Janeiro: Eco Guanabara.
- Travassos, L.E.P. 2007. *Caracterização do carste de Cordisburgo, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. 95p.
- Tognolli, C. J. 2007. A nova cara da umbanda. *Galileu*, 195: 46-57.
- Valente, W. 1955. *Sincretismo religioso afro-brasileiro*. São Paulo: Nacional.

Fluxo editorial:

Recebido em: 02.06.2008

Enviado para avaliação em: 25.06.2008

Enviado para correção ao autor em: 15.07.2008

Aprovado em: 19.08.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

GRUTAS, RELIGIÃO E CULTOS: EXEMPLOS DE PORTUGAL

CAVES, WORSHIP AND RELIGION: SOME PORTUGUESE CASE STUDIES

João Forte (1), Sérgio Medeiros (1), Gustavo Medeiros(1), Carlos Ferreira(1), Rita Lemos(1), Hugo Mendes(1), Cláudia Neves(1), Pedro Alves(1), Eduardo Guedes (1) & Paulo Barcelos (2)

(1) Grupo Protecção Sicó

(2) Os Montanheiros – Sociedade de Exploração Espeleológica

Ansião/Portugal - joaopauloforte@gmail.com

Resumo

A relação entre grutas e religião é um tema novo em Portugal, não tendo inclusive sido encontradas quaisquer referências bibliográficas antes ou durante o decorrer deste trabalho agora apresentado, no que se refere a esta temática. São apresentados seis exemplos desta relação no território que compreende Portugal continental e Arquipélago dos Açores, exemplos estes diferenciados na sua tipologia e, portanto, representativos do caso português. A falta de elementos foi umas das maiores dificuldades para a prossecução deste trabalho, fato que foi colmatado através de um extenso trabalho de campo que teve como objetivo principal dialogar com as poucas pessoas de idade que têm efetivamente o conhecimento associado às lendas e tradições que caracterizam os seis casos enunciados. Esta informação foi complementada com os poucos documentos escritos existentes. Este artigo mostra que apesar do esquecimento que as grutas e algares têm sido alvo por parte das autoridades portuguesas nas últimas décadas há um potencial diversificado nesta área, o qual pode ser aproveitado entre outros para fins turísticos, permitindo desta forma um reaproximar do cidadão à espeleologia, contribuindo decisivamente para a proteção deste vasto patrimônio, o qual é afinal a metade esquecida do carste.

Palavras-Chave: Portugal; Grutas; Religião; Turismo; Carso

Abstract

The relationship between caves and religion is a new topic in Portugal. No references concerning this new subject have been found in the literature. Six case studies involving this relationship are presented for Portugal, not only for the continental area but also for the archipelago of Azores, They are all different, but represent at the same time the Portuguese situation. The lack of information was the main problem in this research, but the problem was solved during our field work, when older people told us stories and legends concerning these special places. Some written documents were also used as an essential source of information. This article shows that despite the fact that caves have been of little interest to national authorities for several decades, there is a diversified potential in this area that could be take in consideration for purposes such as tourism, allowing citizens to develop or renovate an interest in speleology, the forgotten half of karst.

Key-Words: Portugal; Caves; Religion; Tourism; Karst.

Introdução

Neste artigo os autores apresentam alguns dos exemplos da relação entre grutas e religião em Portugal continental, incluindo também o arquipélago dos Açores em pleno oceano Atlântico. Apenas o arquipélago da Madeira não foi incluído nesta breve comunicação, devido à falta de elementos sobre o mesmo.

Este último aspecto, a falta de elementos, foi o maior problema que nos surgiu durante as pesquisas e respectivo trabalho de campo com vista à descoberta de mais elementos que pudessem

complementar os casos em análise no território português. Apesar disto são apresentados seis exemplos e lendas diferenciados na sua tipologia, que nos podem levar a uma melhor compreensão de quão importante e interessante pode ser esta relação entre dois temas: as grutas e a religião.

Apesar de Portugal ser um país de pequena dimensão, quando comparado com outros países europeus como a França ou Alemanha, é um país com uma enorme diversidade de Norte a Sul, na qual podemos encontrar muitos fatos e aspectos

interessantes que representam muitos séculos de história até a atualidade.

Portugal encontra-se dividido em três unidades morfoestruturais principais: o Maciço Hespérico, as Orlas Mesocenozóicas (Ocidental e Meridional) e as Bacias Terciárias do Tejo e Sado. O Maciço Hespérico é constituído por rochas pré-mesozóicas, em sua maioria metamórficas e ígneas, enquanto que as Orlas Mesocenozóicas e as Bacias Terciárias do Baixo Tejo e Sado, são constituídas por rochas sedimentares.

O objetivo principal do trabalho não é o da discussão exclusiva de fatos relativos à geologia ou geomorfologia, mas sim a apresentação e descrição das histórias e lendas associadas a grutas ou cavidades em território português que estejam fortemente ligadas a cerimônias religiosas ou à própria em um país predominantemente cristão desde a sua fundação em 1143.

No território de Portugal continental existem entre 2.000 a 3.000 grutas ou *algares*, sendo que mais de metade delas ocorre no Maciço Calcário Estremenho (Abreu, 2006), na região centro-oeste de Portugal. Esta região é muito conhecida também no domínio científico associado à investigação de regiões cársticas.

A nível nacional não existe nenhum inventário de cavidades, além do fato de muito menos existir algum gênero de registro acerca de cavidades relacionadas a alguma forma com cerimônias ou culto religioso. Em muitos dos casos, são apenas informações orais de pessoas mais velhas que guardam na sua memória as informações relacionadas a esta temática. Em outros casos, existem apenas pequenas brochuras ou panfletos que contam a história ou a lenda associada a determinada caverna, grutas ou *algar* de variadas tipologias.

Entretanto, a boa vontade e o forte espírito de união existente em algumas associações de espeleólogos têm conseguido agitar a apatia que a ciência espeleológica vem sofrendo nos últimos anos em Portugal. Muitas das instituições e organismos estatais responsáveis por algum tipo de ação de estudo, apoio ou proteção das várias cavidades, não têm tido efeito prático, levando a temática a cair no esquecimento, mesmo que seja conhecido o potencial em termos espeleológicos, culturais, científicos e turísticos de algumas das ocorrências.

Em alguns casos não só a boa vontade de algumas associações de espeleólogos, mas também o capital investido por eles têm levado a algumas descobertas muito relevantes no panorama nacional, como foi o caso do sistema espeleológico do Dueça,

na região das “*Terras de Sicó*”, no centro de Portugal.

Sendo assim, esse trabalho apresenta-se como uma pequena contribuição dos autores para a temática do uso das cavernas nas práticas religiosas, representando a boa vontade de alguns homens e mulheres que por si próprios promoverem de alguma forma a manutenção da herança geológica, geomorfológica e cultural do país.

A Nossa Senhora da Lapa – Aldeia da Lapa

Situada na aldeia da Lapa, *concelho* de Sernancelhe, situa-se a gruta de Nossa Senhora da Lapa mais conhecida de Portugal. Segundo os moradores mais velhos, teve início nessa localidade o culto à Nossa Senhora da Lapa, sendo difundido por todo o mundo o culto. Em 2008 celebram-se os 510 anos desde o início do culto a imagem de Nossa Senhora da Lapa.

Esta região era conhecida no século XV, como uma extensa área de pastagens, onde a principal característica da paisagem era o predomínio de blocos graníticos mássicos. Em um desses blocos, localizava-se a gruta na aldeia da Lapa.

De acordo com a lenda, em 1498 uma pequena pastora de doze anos (Joana), muda desde o nascimento, vinha com o gado de um lugar chamado de Quintela. Certo dia, teria entrado por uma pequena fissura na rocha e avistado ao fundo uma imagem de Nossa Senhora. Depois desta descoberta, limpou a imagem e iniciou o culto, preparando um pequeno altar com flores selvagens.

A partir desse momento em diante, voltava a este local todos os dias com o gado, até que sua mãe o teria descoberto, obrigando-a a procurar outro local para o gado pastar. Apesar disso, a filha não aceitou a imposição e passou a levar a imagem consigo, improvisando altares em outros locais. À noite levava consigo a imagem para casa, onde a vestia de forma mais apresentável.

Um dia, aborrecida com o fato da filha estar perdendo muito tempo com o que ela supunha ser apenas uma boneca, a mãe atirou a imagem ao fogo. Nesse momento a criança, antes muda, disse “Mãe, o que você fez! É a Nossa Senhora da Lapa!”. Imediatamente a criança retirou a imagem do fogo sem ser queimada enquanto que o braço de sua mãe ficou paralisado. Depois de ambas terem rezado à Nossa Senhora, a mãe foi curada.

Após o milagre ter se difundido pela região, teve início o culto à imagem de Nossa Senhora da

Lapa e os peregrinos começaram a se reunir no local do milagre. Sabendo deste milagre, padre de Quintela sugeriu que a imagem deveria ser levada para a igreja local, onde poderia ser adorada pelos peregrinos, mas logo após a imagem ter chegado, desapareceu misteriosamente aparecendo no lugar original, a Lapa da aldeia da Lapa. Quando voltaram a colocar a imagem de novo na igreja de Quintela, o fenômeno se repetiu, sendo considerado como um sinal de que a Nossa Senhora da Lapa queria ficar no seu lugar original e não levada para outros locais, mesmo que de culto. Até hoje muitos são os milagres atribuídos à Nossa Senhora da Lapa.

Origem da Imagem e do Santuário da Nossa Senhora da Lapa

Muitos historiadores afirmam que o mistério da imagem escondida na Lapa tem um motivo. No ano de 882, o general Mouro, Almançor, ao avançar para Trancoso após o seu exército ter destruído a vila de Lamego, destruiu também o convento de Sismiro. No local, teriam torturado muitas das

freiras ali residentes. Algumas teriam conseguido escapar escondendo a imagem de Nossa Senhora em uma gruta na Serra da Lapa, onde a imagem estaria livre de qualquer profanação. A imagem ficou esquecida no local por mais de 500 anos.

Corria o ano de 1576, quando foi atribuída à Companhia de Jesus a área pastoral que compreendia a área da lapa. Logo que perceberam a quantidade de peregrinos que iam adorar a imagem da Nossa Senhora da Lapa descoberta por Joana, os jesuítas iniciaram a construção de uma residência para os dois padres, permitindo que dessem acompanhamento aos peregrinos que para lá se deslocavam. Posteriormente, foi construído o santuário, mantendo a lapa dentro da igreja.

Um elemento importante desta história tem a ver com a origem da devoção à Nossa Senhora da Lapa que, de forma direta ou indireta, espalhou-se pelo mundo. É reconhecido que o culto à Nossa Senhora da Lapa tenha tido origem neste santuário derivados da dispersão dos jesuítas pelo mundo inteiro (Amorim, 2006).



Figura 1: Vista externa e interna da Igreja da Lapa, Portugal (Foto: Gustavo Medeiros)

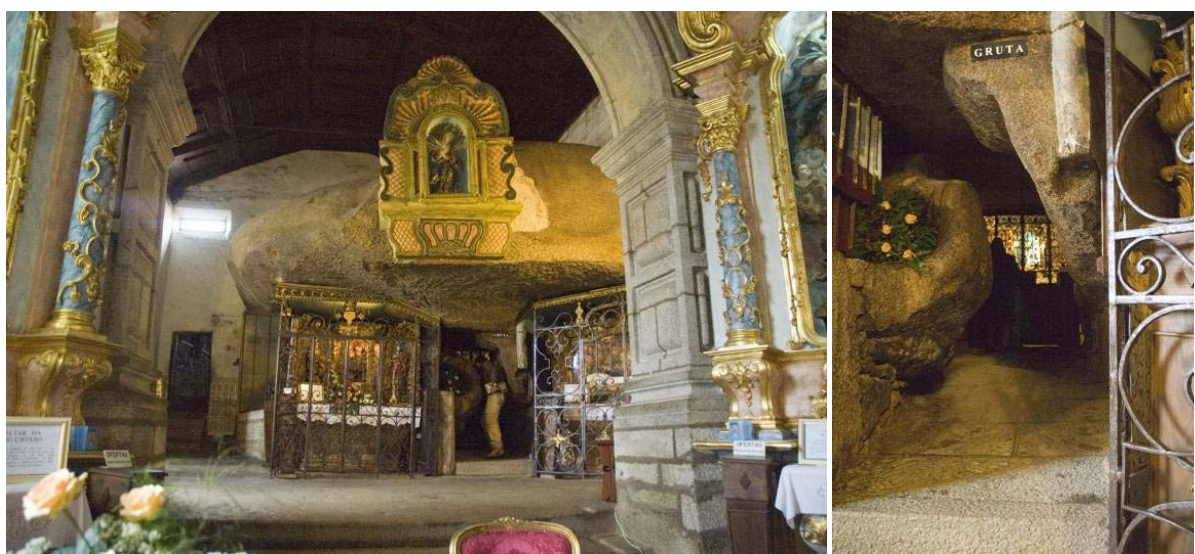


Figura 2: Vista interna da Igreja da Lapa, Portugal. É possível notar que a Igreja foi construída incrustada na rocha granítica, mantendo o culto na lapa original onde a imagem foi encontrada. (Foto: Gustavo Medeiros)

São Macário – São Pedro do Sul

A capela de São Macário localiza-se no *concelho* de São Pedro do Sul, a poucos quilômetros de Viseu. Nesta região a Serra de São Macário faz parte do Maciço da Gralheira, constituído por uma série de serras nas freguesias de Sul e São Martinho das Moitas.

As lendas e tradições locais associam a serra ao culto de São Macário, local de romaria ao Santo que ocorre sempre no último sábado do mês de Julho. Antes da abertura da estrada que nos leva até ao topo da serra de São Macário, os peregrinos tinham de começar o caminho na quinta-feira anterior, retornando apenas depois de cumprirem suas promessas.



Figura 3: Vista geral da Serra de São Macário (acima) e a entrada da Capela de São Macário (abaixo)
(Foto: Gustavo Medeiros)

Outra tradição conhecida é o fato de algumas pessoas se deslocarem a São Macário no último sábado de Agosto, no denominado “*sábado derradeiro*”.

A capela, ou *ermida* de São Macário de Baixo, foi edificada por ordem do abade João de Melo Abreu Falcão em 1769. Foi responsável pela fundação da paróquia da freguesia do Sul por mais de quarenta anos, falecendo em Janeiro de 1795 em São Pedro do Sul.

Esta capela foi construída junto a uma gruta onde se acredita ter vivido o penitente e glorioso São Macário. Existe também um pequeno anexo que teria sido construído para ele. Dentro da capela existe uma pequena galeria que nos leva ao “nicho” onde se venera a imagem de São Macário.



Figura 4: Interior da Capela de São Macário à direita
(Foto: Gustavo Medeiros)

Gruta e Capela da Nossa Senhora da Estrela – Pombal

Situada na serra de Poios, na freguesia da Redinha, está a gruta da Nossa Senhora da Estrela. A freguesia da Redinha é uma das freguesias mais turísticas do *concelho* de Pombal, um dos maiores de Portugal continental.

Esta gruta ocupa uma posição dominante na escarpa de falha da Senhora da Estrela, escarpa que conta com mais de duzentos metros. Área incluída nas “Terras de Sicó” por ser região muito importante do ponto de vista cultural e paisagístico. O Maciço de Sicó (Cunha, 1990) é uma região cárstica muito conhecida e reconhecida pelas suas características paisagísticas.

Outro atributo paisagístico muito peculiar é a existência de uma série de “*buracas*” de variadas dimensões, ditas artificiais, nas proximidades da

gruta. Destacam-se pelas suas particularidades geológicas e geomorfológicas compondo o Vale das

Buracas e o Vale dos Poios, locais visitados por centenas de pessoas ao longo do ano.



Figura 5: Vista geral da Serra que abriga a Capela e gruta de Nossa Senhora da Estrela (Foto: Gustavo Medeiros)

A capela da Nossa Senhora da Estrela é provavelmente o resultado de um culto remoto, da qual a sua origem é desconhecida, mas que pode estar relacionado de alguma forma à analogia ao útero materno, já que a própria entrada para a gruta nos lembra esse fato (Caetano, 2001). A entrada da gruta resulta do alargamento de uma diáclase, onde se abre uma galeria de dimensão razoável. O final da galeria está obstruída por sedimentos e teria, no passado, funcionado como uma área de descarga.

filho do capitão João Ribeiro, estando ambos sepultados nesta capela.

Diz a lenda que, em tempos remotos, toda esta área estava coberta pelo mar. Um dia, quando um pescador saiu para o mar em busca de uma boa pescaria, abateu-se sobre ele uma enorme tempestade que levou sua embarcação à deriva durante vários dias. Colocado nesta situação complexa, que poderia levá-lo à morte, o pescador fez uma promessa de que construiria uma capela no exato local onde atracasse caso voltasse são e salvo à terra. Nesse momento surgiu-lhe uma estrela no céu, mostrando-lhe o caminho para casa. Assim, cumpriu a sua promessa e construiu a capela de Nossa Senhora da Estrela.

A antiga entrada da gruta é ainda visível, e possui um *arco manuelino* com vestígios de uma tranca que impedia o acesso à gruta. Mais tarde, no século XVII, a capela foi ampliada para a dimensão atual pela mão do padre João Ribeiro de Oliveira,



Figura 6: Vista do interior da Capela de Nossa Senhora da Estrela com detalhe ao local onde estão enterrados o padre João Ribeiro de Oliveira e seu pai, o capitão João Ribeiro (à esquerda). À direita, vista do alta. (Foto: Gustavo Medeiros)

Nossa Senhora da Lapa – Tomar

Perto da cidade de Tomar, na freguesia de Além-da-Ribeira, além da Nossa Senhora da Lapa, existem também duas outras grutas com valor arqueológico substancial. Em termos culturais, é uma importantíssima.

No que concerne à Nossa Senhora da Lapa, esta gruta é conhecida desde 1892, quando foi mencionado em jornal local. Esta cavidade tem valor arqueológico reconhecido, sendo que foram efetuadas inúmeras escavações, que tiveram início em 1988. Foi identificado uma sepultura individual datada da Idade do Bronze além de serem recuperados ossadas, conchas e variados tipos de cerâmicas.

A lenda de Nossa Senhora da Lapa associada a esta gruta em particular, é comprovada pela

existência de uma pequena capela, recentemente ampliada e transformada sem que a obra fosse sequer acompanhada por um especialista em arqueologia. O resultado disso foi a destruição de importantes vestígios arqueológicos anteriores às edificações.

A lenda da Nossa Senhora da Lapa, na freguesia de Além-da-Ribeira, teve o seu início quando um pastor que andava por este local cheio de precipícios, descobriu uma cavidade, na qual o chão estava coberto por flores silvestres. Ao olhar em seu interior, viu uma imagem de Nossa Senhora que irradiava uma luz celestial. Logo que os habitantes das aldeias mais próximas souberam do acontecido e iniciaram a romaria. Com o passar dos anos e o crescimento do número de devotos, ergueu-se uma pequena capela em frente à gruta onde tinha sido encontrada a imagem.



Figura 7: Vista da entrada da Lapa de Tomar (Foto: Carlos Ferreira)

Nossa Senhora da Lapa – Soutelo

A capela de Nossa Senhora da Lapa, é situada na freguesia de Soutelo, perto da vila de Vieira do Minho, Norte de Portugal. O único documento existente que nos relata a história desta Lapa e da Nossa Senhora é um documento escrito datado de 1851. Tal documento encontra-se emoldurado num quadro dentro da Lapa do Soutelo.

Os idealizadores da capela foram João Gonçalves e a sua esposa, a senhora Margarida da Silva, oriundos da freguesia de Santo Adrião de Soutelo, em 1694. Depois da capela ter sido erigida, a imagem de Nossa Senhora foi ali mantida e adorada com tal devoção que, em 1697, os peregrinos requereram à Roma uma irmandade com jubileu perpétuo. Apesar disso, em 1788, a imagem foi levada para a freguesia de Outeiro, onde outra capela tinha sido edificada. O motivo da

transferência seria o fato de que o local original era um lugar remoto e sujeito a profanação por parte de ladrões.

No lugar original foi construído um pequeno muro ao redor da cavidade e foi colocada uma cruz no topo do enorme bloco granítico, mostrando desta forma que este local era sagrado e que desta forma não seria esquecido.

Decorria o ano de 1805, quando Nossa Senhora da Lapa surgiu diante de uma pequena pastorinha, no local onde inicialmente a imagem tinha surgido. Sabendo do ocorrido, o pai da criança deslocou-se ao local a fim de constatar o ocorrido. Quando a sua filha apontou para o local da aparição, lá estava a Nossa Senhora novamente. Rapidamente a notícia da aparição se espalhou pelas localidades mais próximas, iniciando as romarias no primeiro

dia do mês de Junho. Em 1º de Junho de 1805 reuniram-se mais de quinhentas pessoas neste local.

Dado o enorme fluxo de peregrinos, o abade Rodrigues Ramos ordenou a construção de um altar por debaixo do bloco granítico onde a imagem de Nossa Senhora tinha surgido. Ordenou também que a área em redor fosse convenientemente preparada de forma a receber o maior fluxo de peregrinos possível. Mais tarde, a mando do abade Manuel Gonçalves o altar passou por melhorias assim como a tribuna, enquanto que outros arranjos posteriores foram feitos por António José Rodrigues, entre outros.

Hoje em dia, são muitos os que visitam esta bela região onde se situa Soutelo e a sua bela capela, a qual está fechada a maior parte do tempo, abrindo apenas para algumas cerimônias religiosas.

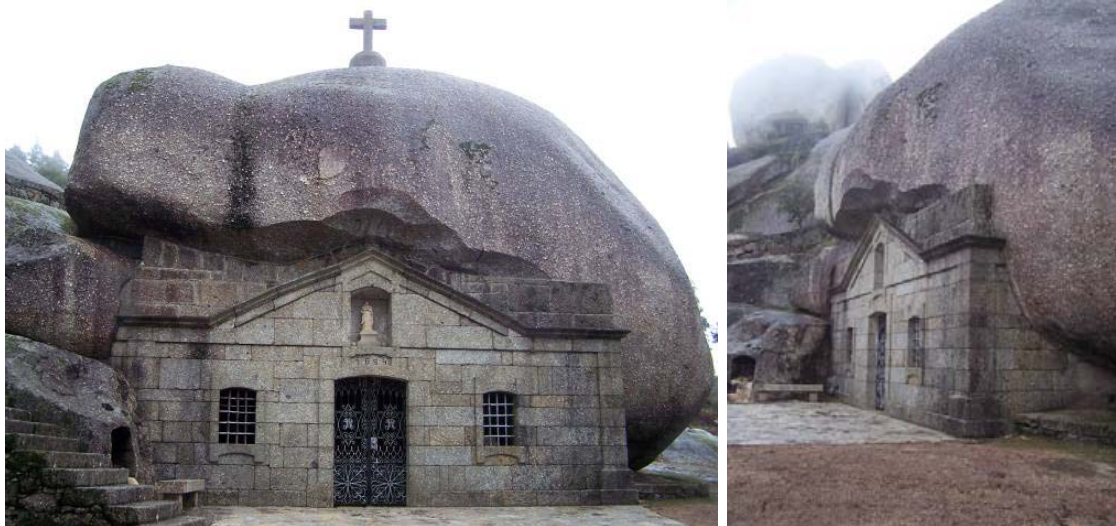


Figura 8: Vistas externas da Igreja de Nossa Senhora da Lapa, em Soutelo (Foto: João Forte)



Figura 9: Vistas do interior da Igreja de Nossa Senhora da Lapa, em Soutelo (Foto: João Forte)

A gruta do Natal no arquipélago dos Açores

O arquipélago dos Açores é constituído por nove ilhas de origem vulcânica, fato que as torna um caso muito particular na temática abordada pelo trabalho, no que concerne ao caso português. Este arquipélago tem mais de duzentas e cinquenta cavidades conhecidas, entre grutas vulcânicas, *algares* ou grutas de erosão.

As primeiras cavidades vulcânicas a serem observadas nestas ilhas pelos primeiros colonos, foram alguns tubos de lava, pelas cavidades criadas pela erosão marinha e pela atividade sísmica, muito presente neste arquipélago. Outras grutas foram descobertas quando do colapso do teto dos tubos de lava, bem como aquelas criadas através da passagem da lava.

A mentalidade mais conservadora dos primeiros colonos favoreceu um distanciamento com as cavernas da região, vistas como locais obscuros e a última opção de entrada por parte das pessoas. Passada esta fase de temor, as cavernas começaram a adquirir alguma importância na sociedade, principalmente quanto aos aspectos de permitirem se transformar em abrigo, locais de depósito de

materiais do dia-a-dia e abastecimento de água, por exemplo. Menos correto era o uso desses locais para despejo de lixo. Mais tarde, tais locais passaram a ter significado religioso.

A gruta mais conhecida no arquipélago dos Açores é a Gruta do Natal, na ilha Terceira, com 697 metros de extensão. Inicialmente chamava-se “*galeria negra*” e mais tarde “*gruta do cavalo*”, já que haviam sido encontradas ossadas desse animal em seu interior. Em 1969, arcebispo de Goa, D. José Vieira Alvernaz a batizou com o nome atual.

A primeira cerimônia religiosa numa ilha vulcânica em Portugal, ocorreu na Gruta do Natal, em 25 de Dezembro de 1969. Cerca de 500 fiéis estiveram presentes. Para que a reunião ocorresse, foi aberta uma estrada de acesso à gruta, bem como o respectivo parque de estacionamento, além da construção de escadas de madeira dentro da gruta, um altar e uma cruz. Um ano mais tarde ocorreu outra missa, onde foram colocadas uma série de árvores de natal iluminadas ao longo da gruta, sendo que nesta cerimônia estiveram presentes mais de 700 pessoas.



Figura 10: Vistas do interior da Gruta do Natal em Missa celebrada em 1971 (Foto: Os Montanheiros)

Também na Gruta do Natal, em 1971, ocorreu a primeira cerimônia de batismo da região, sendo que outra só foi realizada em 1983. Em 2003, a gruta foi o cenário do primeiro casamento “subterrâneo” de Portugal.

Outra caverna muito conhecida no arquipélago dos Açores é a Gruta dos Montanheiros. Localizada na ilha do Pico, abrigou em 1971, uma cerimônia religiosa organizada por uma associação de espeleólogos.

São conhecidos outros eventos ocasionais em outras cavidades da região, mas apenas pessoas locais têm conhecimento delas. Não são sequer

referenciadas em jornais locais, dificultando em muito sua divulgação.

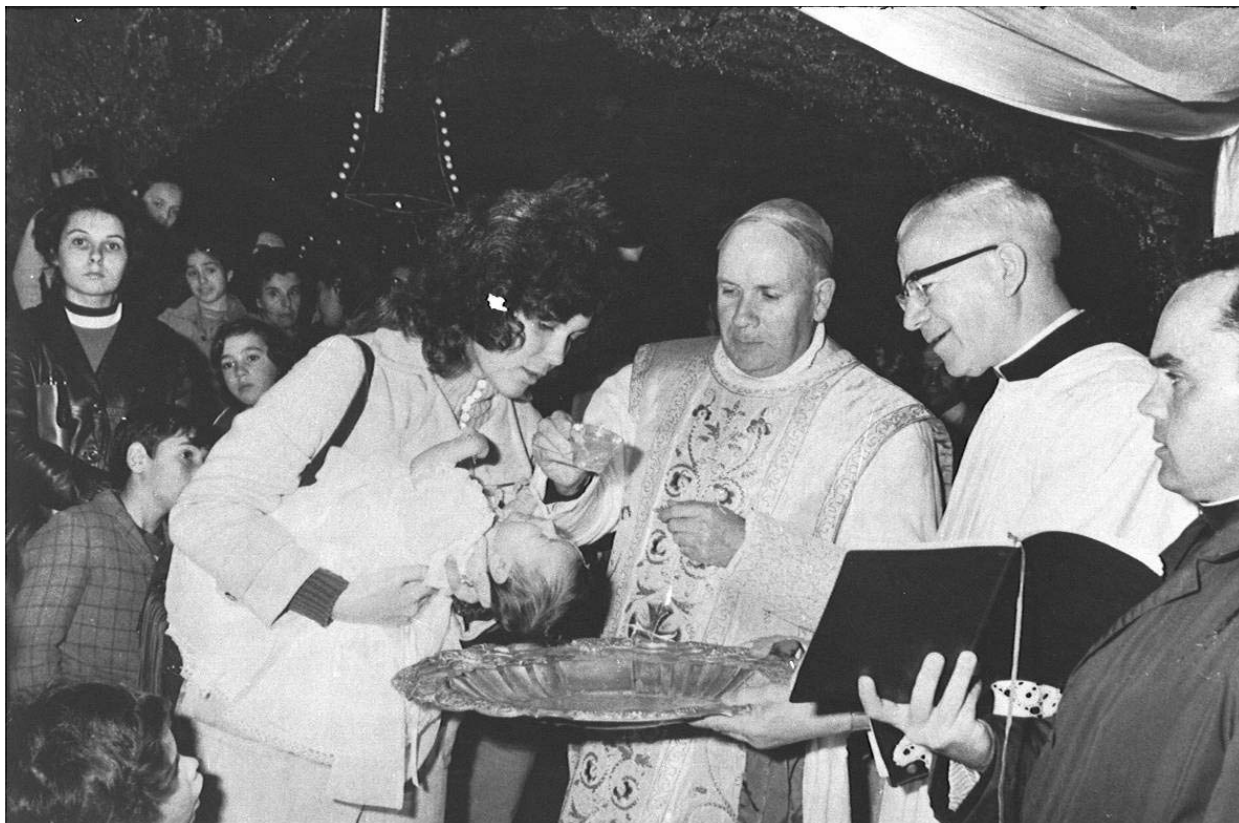


Figura 11: Cerimônia de batizado na Gruta do Natal em 1971 (Foto: Os Montanheiros)



Figura 12: Cerimônia de casamento na Gruta do Natal em 2003. Primeiro registro oficial de tal cerimônia em uma caverna portuguesa (Foto: Margarida Quinteiro)

Considerações finais

Apesar de Portugal ser um país de reduzida dimensão, quando comparado a outros, é um país onde a diversidade paisagística e cultural é uma das principais características observadas. Existem ainda outros inúmeros registros de grutas ou outras cavidades relacionadas com cerimônias religiosas, mas pouca informação a respeito.

Esta temática, extremamente nova, deve ser discutida por especialistas portugueses, pois apresenta um potencial ainda pouco explorado não só por cientistas e espeleólogos, mas também pelo público leigo interessado por esta temática. Acredita-se que é uma boa oportunidade de se aproximar o cidadão à ciência uma vez que se refere às relações entre a natureza humana e os aspectos geológicos e geomorfológicos de uma região.

Ao aproximarmos os indivíduos à ciência, acreditamos que a ciência espeleológica possa novamente despertar o interesse da sociedade em Portugal para seu desenvolvimento. Estudar a ligação entre as cavernas e religião é apenas mais uma das muitas formas de desenvolvimento social e científico.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer ao senhor José Carlos Barros Vieira, de Soutelo e também à senhora Matilde, da aldeia dos Poios. Aos amigos do CEPPT - Centro de Estudos e Protecção do Património da Região de Tomar, nosso reconhecimento pelo auxílio na elaboração do trabalho.

Referências Bibliográficas

- Amorim, J. 2006. *Nossa Senhora da Lapa: Síntese histórica de uma devoção multissecular*. Santuário da Lapa: Viseu.
- Caetano, M. 2001. *Santuário de Nossa Senhora da Estrela*. Comissão Fabriqueira de Redinha: Pombal, 2001.
- Cavidades vulcânicas dos Açores/Azores volcanic caves. 2002. GESPEA. Direcção Regional do Ambiente.
- Cunha, L. 1990. *As Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere*. Instituto Nacional de Investigação Científica: Coimbra.
- Jornal Ecos de Tomar, Tomar, 29 de Janeiro de 1925.
- Jornal A União. Edições de 19 e 27 de Dezembro de 1969; 6 de Janeiro de 1970; 8 de Junho de 1971; 27 de Dezembro de 1971 e 22 de Dezembro de 2001.
- Pessoas e Lugares. 2006. *Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER +*. II Série, n.38.
- Revista Pingo de Lava. 1993. Edição nº 23 dos Montanheiros/Sociedade de Exploração Espeleológica.
- Revista Pingo de Lava. 1995. Edição nº 31 dos Montanheiros/Sociedade de Exploração Espeleológica.

Fluxo editorial:

Recebido em: 11.11.2008
Enviado para avaliação em: 12.11.2008
Aprovado em: 10.12.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

A SPELEOTOURISM IN PENINSULAR MALAYSIA

Liz Price¹

IUCN/WCPA Working Group on Cave and Karst Protection

lizprice@hotmail.com

Malaysia has some of the biggest and longest caves in the world, some caves are archaeological sites, others are beautiful with stunning stalagmites and stalactites, and maybe underground rivers. Some caves are home to a wide variety of cave fauna such as bats, swiftlets, snakes, and invertebrates.

The caves in the Gunung Mulu National Park, Sarawak, are internationally known. Mulu was inscribed as a World Heritage site in 2001. Some of the caves there are world record holders, such as Gua Nasib Bagus, which houses the world's largest chamber, Sarawak Chamber. Clearwater Cave is currently 11th longest in the world, at 151 km. Deer Cave is one of the world's largest cave passages. Niah Caves, also in Sarawak, is a famous archaeological site, where a 40,000 year old human skull was found and rock paintings that have been dated at 1200 years old. Sabah has caves well known for their birds' nest industry, Gua Gomantong being the most famous.

Malaysia is divided into two parts, the peninsula, and east Malaysia which is situated on the island of Borneo. Sabah and Sarawak are in Borneo. In the peninsula, the caves are smaller, especially in length, compared to those in east Malaysia.

The peninsula lies at the end of the southeast Asian mainland and the limestone mostly occurs as steep tropical karst towers rising from the valley floor. The last major outcrop of limestone is the Batu Caves, a famous hill located outside the capital of Kuala Lumpur. It is estimated that only one third of the surface of the peninsula is limestone.

In Peninsular Malaysia there are very few show caves open to the public. Speleotourism is not a common concept, and recreational caving is not a popular pastime. There are very few cavers in Malaysia.

The best known show cave is Gua Tempurung in Perak. It is located in the Kinta Valley south of Ipoh. The Kinta Valley extends about 20 kilometres both north and south of Ipoh and some 47 steep isolated hills, mostly of Permian limestone, rise precipitously from the valley floor to over 600m.

Gua Tempurung is a fine river cave with some large chambers, and was opened as a show cave around 10 years ago. It has suffered from lack of care and maintenance since being handed over to local authorities to manage.

Another well known show cave is Gua Kelam in Perlis near the Thai border. The cave is a 370m long tunnel through a hill. In 1935 a wooden suspension bridge was built through the cave, to allow tin miners to transport the ore. This walkway has since been used by pedestrians and motorcyclists to avoid the long detour up and over the hills. In later years the cave was fitted with electric lighting and turned into a tourist attraction. Other caves in this area have been mined for tin and still contain many relics left by miners. Attempts have been made to turn one cave into a tourist attraction.

Other caves in the country, generally located in forest reserves and state parks, are used for adventure caving activities. Some have been fitted with walkways and lighting.

Architectural tourism, and paleontological tourism relating to caves is a possibility that has not been developed. Many caves are known archaeological sites. In Kelantan there are a group of caves along the Nenggiri River where artifacts dating from the Hoabinhian and Neolithic periods have been found.

The Lenggong Valley in Perak has revealed the oldest complete human skeleton found, dated around 11,000 years. These bones, called Perak Man, were found in a cave. Perak Woman was found more recently and dated around 8000 years. Several other caves have revealed stone tools and jewellery. In the same area, but not in a cave, a stone workshop was discovered and thought to be 74,000 years old. Nearby Bukit Jawa has been dated at around 200,000 years which makes it one of Malaysia's oldest Paleolithic sites. The Lenggong Valley is an important area and could be the first human settlement in Malaysia. A museum was opened in Lenggong to display the archaeological information.

Also in Perak are the rock paintings of Gua Tambun. These Neolithic paintings are about 2000 years old, and the oldest known in Malaysia. They

were discovered in 1959 and feature some 25-30 haematite drawings of animals. Although a tourist signboard was erected some decades ago, no attempt has been made to preserve the paintings, which are exposed to the elements. The need for protection often occurs in the media, but still nothing is done.

Again in Perak, in Gua Naga Mas, is a unique example of paleofauna. A fossil of a mammal is embedded in the cave wall. Found in 1992 no real tests have been done, but the fossil is thought to be a leopard or some other cat, and may date back to the Pleistocene, 1.8 million to 10,000 years BP. The Department of Museums and Antiquities erected a signboard at the base of the steps leading to the cave but now the place is totally overgrown and the sign has gone. Also pieces of the fossil have been removed, presumably for use in magic. Nothing has been done to protect the fossil.

Cave temples are found in many places in Peninsular Malaysia. Batu Caves is a famous Hindu temple where the annual Thaipusam festival is held, which attracts almost one million devotees and visitors.

Around the city of Ipoh are many cave temples. Some are more than 100 years old and have

some intricate murals painted on the cave walls. In others, the cave walls have turned black from the decades of burning incense sticks. A few of these older temples have some interesting wooden structures built onto the cliff face and into the caves. Nothing is being done to preserve these, instead people prefer to build a new temple in front, and to cover up or destroy the old wooden historical frameworks.

And many of the older temples seem to be loosing their appeal. More caves and rock shelters are being converted into new temples, and the latest trend seems to be Thai style cave temples. Maybe the old gods of the Taoist, Buddhist and Chinese beliefs have become less attractive.

A lot of money is put into cave temples. Some caves are developed for tourism, but often are not well maintained. But little is done to save some sites that have archaeological or paleontological interest. In Malaysia archaeology can sometimes be a sensitive issue due to the religion and culture. Therefore some sites are not really recognised as being important. It is a great pity when such natural treasures are not recognised and could disappear over time.



Foto 1: Limestone hills in Perlis

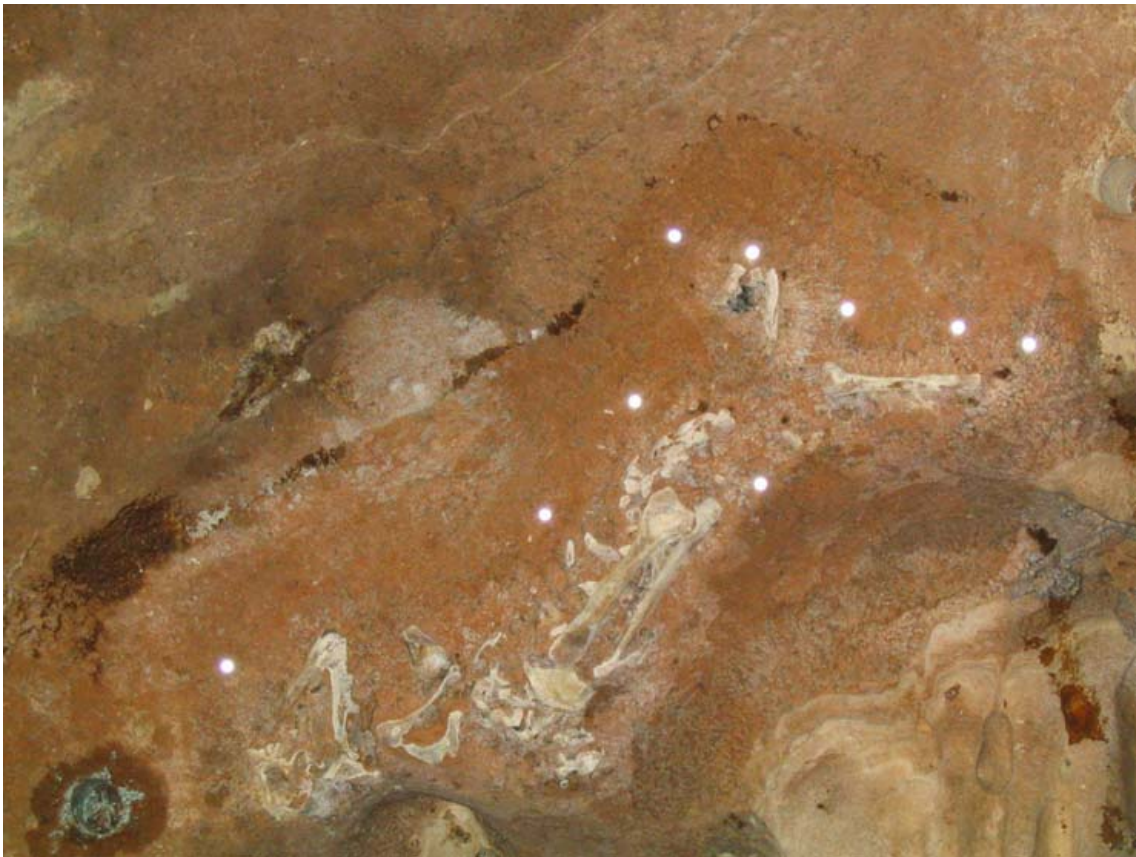


Foto 2: Naga Mas fossil



Foto 3: Nam Loong Ngam temple, Perak



Foto 4: Nam Thean Tong temple, Perak



Foto 5: Painting in cave temple



Foto 6: Racer eating a bat



Foto 7: Rubbish in Gua Tempurung show cave

Fluxo editorial:

Recebido em: 28.10.2008

Aprovado em: 31.10.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

¹ Vicechair, IUCN/WCPA Working Group on Cave and Karst Protection. Collaborator for Malaysian input to UIS Speleological Abstracts.



Resumos de Teses e Dissertações

O LADO ESCURO DO PARAÍSO: ESPELEOTURISMO NA SERRA DA BODOQUENA, MS

THE DARK SIDE OF THE SPELEOTOURISTIC PARADISE IN THE SERRA DA BODOQUENA, MS

Heros Augusto Santos Lobo

Resumo

O presente trabalho apresenta uma análise da apropriação do patrimônio espeleológico da Serra da Bodoquena pelo turismo, abrangendo sua estrutura e produção, sob o enfoque do ideário de ecoturismo e turismo sustentável. As bases teóricas para a construção da pesquisa se iniciaram na gênese do turismo a nível mundial e nacional, bem como de sua apropriação da concepção de paraíso intocado. Em seguida, foram consideradas as especificidades do espeleoturismo, levando em conta as diversas dimensões do patrimônio espeleológico enquanto produtoras de identidades e territorialidades turísticas distintas. Foram também apontados os impactos ambientais negativos do espeleoturismo e algumas de suas possibilidades de manejo. Tais premissas foram consideradas nas pesquisas de campo, executadas de forma a permitir a análise do espeleoturismo praticado na Serra da Bodoquena. O trabalho de campo possibilitou também a identificação das relações existentes entre as formas de produção do turismo e os preceitos de ecoturismo, turismo sustentável e espeleoturismo na área pesquisada. Como conclusões, apontam-se dois caminhos que contribuem para a conciliação entre a produção do espeleoturismo e a conservação ambiental do patrimônio espeleológico na Serra da Bodoquena: o da técnica e o da emoção. Pela vertente técnica, foram apresentadas propostas que permitem a ampliação e a consolidação efetivas do espeleoturismo e toda sua representatividade metodológica e conceitual. Quanto à emoção, sugere-se que as sensações geradas durante o processo de visitação espeleoturística sejam ampliadas ao máximo, utilizando para tanto os elementos do imaginário das cavidades naturais durante a experiência turística.

Palavras-Chave: Ecoturismo; Espeleoturismo; Territorialidade Turística; Conservação da Natureza.

Orientador: Prof. Dr. Edvaldo Cesar Moretti.

Abstract

This thesis presents an analysis of the exploitation of the speleological patrimony of the Serra da Bodoquena in relation to ecotourism and sustainable tourism. The research is based on the development of tourism of a national and international nature, as well as the use of the concept of untouched paradise. The specificities of speleotourism are considered, including the various dimensions of the speleological patrimony in relation to identity and the issue of territorial rights. Negative impacts of speleotourism on the environment are identified, and some of the possibilities for managing these are discussed. In the field, the speleotourism practiced in the Serra da Bodoquena was analyzed; this research revealed the relations which exist between the kind of tourism and concepts and beliefs from the point of view of ecotourism, sustainable tourism, and speleotourism. In conclusion, two paths are identified which can help in reconciling the practice of speleotourism with the conservation of the speleological and environmental patrimony of the Serra da Bodoquena: techniques and emotion. In relation to techniques, proposals are presented to permit an increase in speleotourism, as well as the effective definition of concepts and methodology. In relation to emotion, it is suggested that the sensations and thrills potentially inherent in visiting caves be enhanced as much as possible, including the exploitation of the imaginario involving natural cavities.

Key-Words: Ecotourism; Speleotourism; Tourist Territory; Nature's Conservation.

Advisor: Prof. Dr. Edvaldo Cesar Moretti.

Referência

LOBO, Heros Augusto Santos. *O lado escuro do paraíso: espeleoturismo na Serra da Bodoquena*. Aquidauana: UFMS, 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia), Departamento de Geociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006.



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

Resumos de Teses e Dissertações

CARACTERÍSTICAS, PRÁTICAS E MOTIVAÇÕES DOS VISITANTES DE CAVERNAS

CHARACTERISTICS, MOTIVES AND ACTIVITIES OF VISITORS TO CAVES

Marcelo Augusto Rasteiro

Resumo

O presente trabalho traz como assunto a visitação de cavernas, motivado pela presente tendência de regulamentação destas atividades e enquadramento dos visitantes em classificações inadequadas que não levam em consideração a diversidade de características, motivações e necessidades dos visitantes. Para tanto o trabalho se desenvolve através da investigação histórica do relacionamento homem x caverna, na experiência pessoal do autor e em pesquisa semi-estruturada com visitantes da atualidade, caracterizando-os e analisando criticamente as motivações encontradas (natureza, aventura e conhecimento) e as praticas desenvolvidas nestes ambientes.

Palavras-Chave: Ecoturismo, espeleologia, espeleismo, cavernas, visitação, motivação.

Orientador: Prof. Me. Fábio Alberti Cascino.

Abstract

The present paper is concerned with the question of cave visitation, motivated by the present-day tendency to regulate these activities, but to classify the visitors inadequately due to a failure to consider the diversity of characteristics, motives, and needs of these visitors. The paper furnishes a historical view of the relationship between man and caves, and provides a classification of present-day visitors and their reasons for visiting such environments (nature, adventure, and knowledge), as well as the activities developed, based on semi-structured interviews.

Key-Words: Ecotourism, speleology, caving, caves, visitation [or caves], motivation.

Advisor: Prof. Msc. Fábio Alberti Cascino.

Referência

RASTEIRO, Marcelo Augusto. *Características, práticas e motivações dos visitantes de*. Águas de São Pedro: Senac-ASP, 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ecoturismo), Faculdade Senac de Turismo e Hotelaria de Águas de São Pedro. 2004.



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp