



# ESPELEO-TEMA

REVISTA BRASILEIRA DEDICADA AO ESTUDO DE CAVERNAS E CARSTE

ISSN 0102-4701 (impresso)  
ISSN 2177-1227 (on-line)

Volume 21 Número 1  
Ano 2010



Opiião troglóbulo (*Gonyleptidae: Pachylinae*), Caverna Santana(SP) Foto: Flávia Pellegatti-Franco

## Artigos Originais

### Mudanças recentes na circulação subterrânea do rio Quebra-Pedra (furna do Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná)

Henrique Simão Pontes, Heder Leandro Rocha, Laís Luana Massuqueto, Mário Sérgio de Melo, Gilson Burigo Guimarães & Mario Cezar Lopes

### Expedição Jurassic Cave 2009 Akakor Geographical Exploring

Soraya Ayub & Franco Gherlizza

### Inventário das paisagens cársticas do município de Paripiranga, Bahia, Brasil

Matusalém Silva Santana, Fernando Andrade Silva & Carlos Eduardo Silva

## Relatos de Experiências

### Mendoza: un programa provincial que busca superar los problemas estructurales de toda la espeleología argentina

Carlos Benedetto

## Opinião

### Legislação para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro: mudanças, conflitos e o papel da Sociedade Civil

Luiz Afonso Vaz de Figueiredo, Marcelo Augusto Rasteiro & Pavel Carrijo Rodrigues

### Instrução Normativa MMA 2/09 - método de classificação do grau relevância de cavernas aplicado ao licenciamento ambiental: uma prática possível?

Mylène Berbert-Born

### Relevância de cavernas: porque estudos ambientais espeleobiológicos não funcionam

Eleonora Trajano & Maria Elina Bichuette

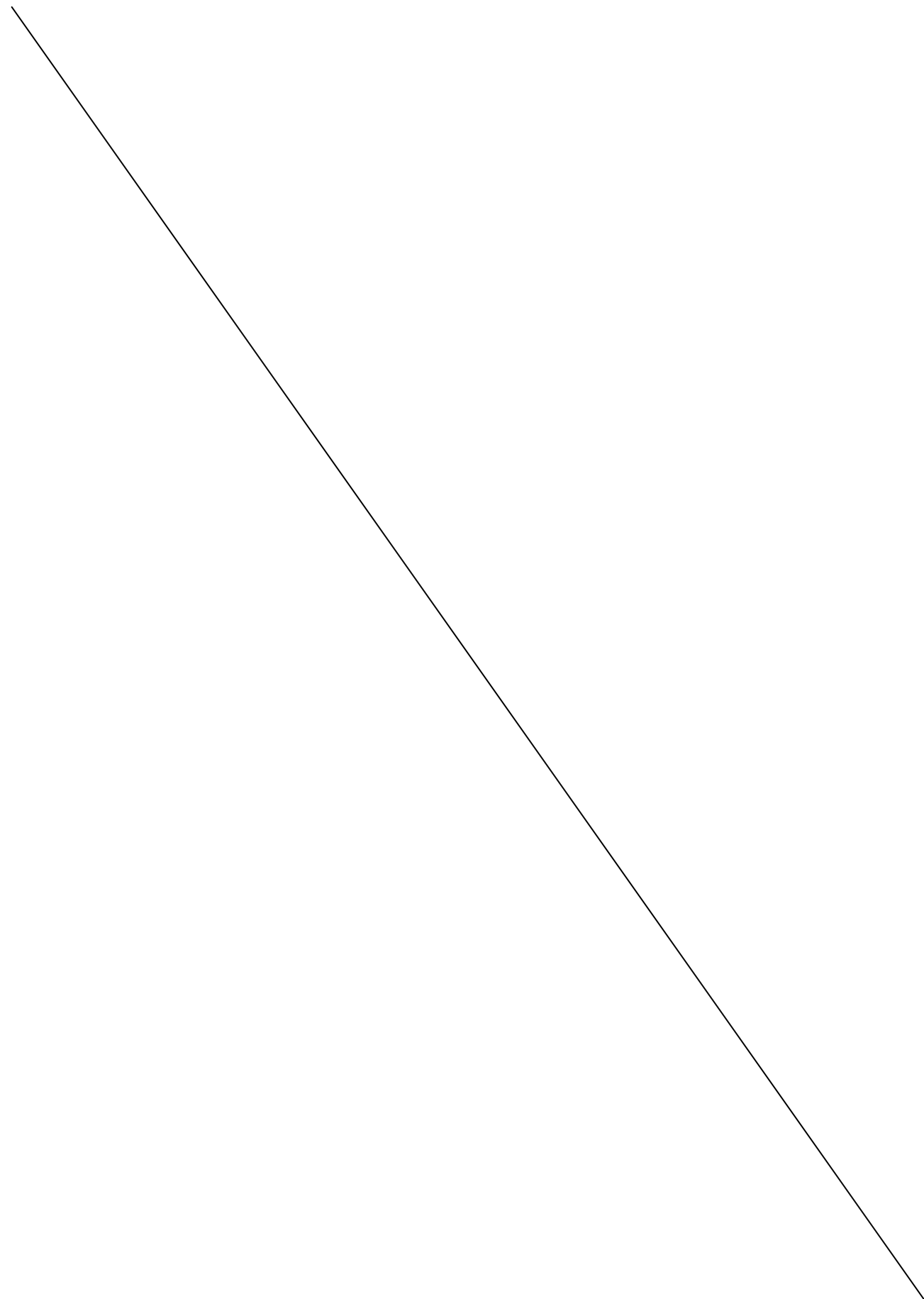
## Resumos de Teses e Dissertações

### A importância cultural do carste e das cavernas

Luiz Eduardo Panisset Travassos

# Sociedade Brasileira de Espeleologia

[www.sbe.com.br/espeleo-tema.asp](http://www.sbe.com.br/espeleo-tema.asp)



## EXPEDIENTE

---



**Sociedade Brasileira de Espeleologia**  
*(Brazilian Society of Speleology)*

**Endereço (Address)**

Caixa Postal 7031 – Parque Taquaral  
CEP: 13076-970 – Campinas SP – Brasil

**Contatos (Contacts)**

+55 (19) 3296-5421  
[espeleo-tema@sbe.com.br](mailto:espeleo-tema@sbe.com.br)

**Gestão 2009-2011 (Management 2009-2011)**

**Diretoria (Direction)**

**Presidente:** Luiz Afonso Vaz de Figueiredo  
**Vice-presidente:** Ronaldo Lucrécio Sarmiento  
**Tesoureira:** Delci Kimie Ishida  
**1º Secretário:** Luiz Eduardo Panisset Travassos  
**2º Secretário:** Pável Ênio Carrijo Rodrigues

**Conselho Deliberativo (Deliberative council)**

Rogério Henry B. Magalhães - **Presidente**  
Heros Augusto Santos Lobo  
Carlos Leonardo B Giunco  
Angelo Spoladore  
Thiago Faleiros Santos  
**Suplentes:**  
Paulo Rodrigo Simões  
Emerson Gomes Pedro

## ESPELEO-TEMA

### **Editor Chefe** (*Chief Editor*)

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

### **Editor Assistente** (*Assistant Editor*)

Esp. Marcelo Augusto Rasteiro  
Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE

### **Conselho Editorial** (*Editorial Board*)

Dr. William Sallun Filho  
Instituto Geológico do Estado de São Paulo – IG/SMA-  
SP

Dra. Maria Elina Bichuette  
Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR

Dr. Luiz Eduardo Panisset Travassos  
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais –  
PUC/Minas

### **Editores Associados** (*Associate Editors*)

#### **Antropologia**

MSc. Elvis Pereira Barbosa (UESC)

#### **Arqueologia**

Dr. Walter Fagundes Morales (UESC)

#### **Carste em Litologias Não-Carbonáticas**

MSc. Rubens Hardt (UNESP)

#### **Climatologia**

Dr. Emerson Galvani (USP)

#### **Ecologia**

Dr. Rodrigo Lopes Ferreira (UFLA)

#### **Educação Ambiental**

MSc. Luiz Afonso Vaz de Figueiredo (CUFSA)

#### **Espaço e Território**

Dr. Eduardo Pazera Júnior (GEP)

#### **Espeleobiologia**

Dra. Maria Elina Bichuette (UFSCAR)

#### **Espeleogeologia**

Dr. William Sallun Filho (IG/SMA-SP)

#### **Geodiversidade e Geoconservação**

Dr. Paulo César Boggiani (USP)

#### **Geomorfologia**

Dr. William Sallun Filho (IG/SMA-SP)

#### **Hidrogeologia**

Dr. Murilo Andrade Valle (CUFSA)

#### **Geoprocessamento e SIGs**

Dr. Carlos Henrique Grohmann (USP)

#### **História da Espeleologia**

Dr. Luiz Eduardo Panisset Travassos (PUC-MG)

#### **Legislação Ambiental**

Dr. Marcos Paulo de Souza Miranda (MPE-MG)

#### **Manejo Ambiental**

MSc. Heros Augusto Santos Lobo (UNESP)

#### **Mapeamento e Prospecção de Cavernas**

Fábio Kok Geribello (UPE)

#### **Micologia**

Dr. Eduardo Bagagli (UNESP)

#### **Mineração**

Dr. Hélio Shimada (IG/SMA-SP)

#### **Patogênias e Vetores**

Dra. Eunice Bianchi Galatti (FSP/USP)

#### **Percepção e Interpretação Ambiental**

Dr. Jadson Rebelo Porto (UNIFAP)

#### **Religião e Religiosidade**

Dr. Luiz Eduardo Panisset Travassos (PUC-MG)

**Outros temas:** *Paleontologia; Paleoclimatologia;*  
*(Editores em processo de convite/seleção).*

### **Quadro de Revisores** (*Board of Reviewers*)

Dr. Abel Perez Gonzalez (UFRJ)  
Dr. Antonio Liccardo (UEPG)  
MSc. Cláudio M. Teixeira-Silva (UFOP)  
Dr. Fernando Morais (UFT)  
MSc. Gabriela Slavec (UPE)  
Dr. Gilson Burigo Guimarães (UEPG)  
Dr. Gustavo Armani (IG/SMA-SP)

Dr. Luis Anelli (USP)  
Dr. Marconi Souza Silva (UNILAVRAS)  
Dr. Mário Sérgio de Melo (UEPG)  
MSc. Maurício de A. Marinho (FF/SMA)  
Dr. Ricardo Fraga Pereira (Consultor ambiental)  
Dr. Valter Gama de Avelar (UNIFAP)

### **Apoio à Tradução** (*Translation support*)

Dra. Linda Gentry El-Dash (UNICAMP)

# SUMÁRIO

## (CONTENTS)

<b>Editorial</b>	<b>4</b>
<hr/>	
<b>ARTIGOS ORIGINAIS</b>	
<b>Carste em litologias não-carbonáticas:</b>	
<b>Mudanças recentes na circulação subterrânea do rio Quebra-Pedra (furna do Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná)</b>	
<i>Recent changes in the groundwater flow of the Quebra-Pedra river ("furna" of the Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná state)</i>	
Henrique Simão Pontes, Heder Leandro Rocha, Laís Luana Massuqueto, Mário Sérgio de Melo, Gilson Burigo Guimarães & Mario Cezar Lopes	<b>7</b>
<hr/>	
<b>Prospecção e mapeamento:</b>	
<b>Expedição Jurassic Cave 2009 Akakor Geographical Exploring</b>	
<i>Expedición Jurassic Cave 2009 Akakor Geographical Exploring</i>	
Soraya Ayub & Franco Gherlizza	<b>17</b>
<hr/>	
<b>Prospecção e mapeamento:</b>	
<b>Inventário das paisagens cársticas do município de Paripiranga, Bahia, Brasil</b>	
<i>Karstic landscapes inventory of the city of Paripiranga, Bahia, Brazil</i>	
Matusalém Silva Santana, Fernando Andrade Silva & Carlos Eduardo Silva	<b>29</b>
<hr/>	
<b>RELATOS DE EXPERIÊNCIAS</b>	
<b>Mendoza: un programa provincial que busca superar los problemas estructurales de toda la espeleología argentina</b>	
<i>Mendoza: a provincial program attempting to overcome structural problems of all of argentinean speleology</i>	
Carlos Benedetto	<b>43</b>
<hr/>	
<b>OPINIÃO</b>	
<b>Legislação para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro: mudanças, conflitos e o papel da Sociedade Civil</b>	
<i>Legislation for the protection of brazilian speleological heritage: changes, conflicts and the role of Civil Society</i>	
Luiz Afonso Vaz de Figueiredo, Marcelo Augusto Rasteiro & Pavel Carrijo Rodrigues	<b>49</b>
<hr/>	
<b>Instrução Normativa MMA 2/09 - método de classificação do grau relevância de cavernas aplicado ao licenciamento ambiental: uma prática possível?</b>	
<i>Feasibility of brazilian normative act "MMA 2/09" for classification of degree of relevance of caves in the context of environmental licensing</i>	
Mylène Berbert-Born	<b>67</b>
<hr/>	
<b>Relevância de cavernas: porque estudos ambientais espeleobiológicos não funcionam</b>	
<i>Relevance of caves: why environmental studies have been inadequate</i>	
Eleonora Trajano & Maria Elina Bichuette	<b>105</b>
<hr/>	
<b>RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES</b>	
<b>A importância cultural do carste e das cavernas</b>	
<i>The cultural importance of karst and caves</i>	
Luiz Eduardo Panisset Travassos	<b>113</b>
<hr/>	

## EDITORIAL

Vale a pena esperar?

Na sociedade ocidental moderna, a ideia de esperar se tornou algo pernicioso. A ordem do dia é que os fatos e ações sejam feitos sempre “para ontem”... Um sinal claro de nossa submissão ao modelo vigente de pensar o mundo, onde “tempo é dinheiro” e a cada dia são criados ferramentas e métodos de gestão para acelerar o mundo e tornar tudo muito rápido.

Mal nos damos conta, em nosso cotidiano, do quão fugaz é a nossa existência, de que correndo não vamos acrescentar nem um segundo a mais em nossas vidas, e de que a escala do tempo se altera em frações imperceptíveis à nossa capacidade, apesar de tanta correria.

Mesmo assim, para o presente número do *Espeleo-Tema*, tomei a liberdade de ir contra a tendência da velocidade dos fatos, optando por esperar. Fiz isso me lembrando que as cavernas “esperaram” milhões de anos para nos receber em seu interior pela primeira vez. E desde que, nós, seres humanos, começamos a entrar nelas, geramos muitas vezes problemas que ainda desconhecemos por completo, ou mesmo arbitrando sobre sua importância e determinando seu destino.

Mas a espera valeu a pena, quer pela variedade, quer pelas temáticas e abordagens adotadas para os artigos deste número.

A seção de artigos originais nos traz boas surpresas neste número. No primeiro deles, no eixo temático *Carste em Litologias Não-Carbonáticas*, Henrique Simão Pontes, Heder Leandro Rocha, Laís Luana Massuqueto, Mário Sérgio de Melo, Gilson Burigo Guimarães e Mario Cezar Lopes – professores e alunos da UEPG, que sediará o próximo *Congresso Brasileiro de Espeleologia* – apresentam um estudo sobre alterações recentes no curso do rio Quebra-Pedra, em Ponta Grossa-PR. O tema, que já havia sido noticiado na edição 166 do *SBE Notícias*, agora é tratado com mais profundidade, relatando mudanças na dinâmica hidrogeológica local e suas consequências em superfície e para uma das cavernas da região. O eixo temático *Prospecção e Mapeamento* apresenta dois trabalhos, deste tipo de atividade que é a base da espeleologia. No primeiro deles, Soraya Ayub e Franco Gherlizza, da *Akakor Geographical Exploring* (SBE G116), apresentam os resultados de sua expedição *Jurassic Cave*, realizada na Bolívia em 2009. O artigo reúne descrições e fotos das atividades realizadas em 21 dias de trabalho, com a descoberta de vinte novas cavernas. No segundo trabalho, Matusalém Silva Santana, Fernando Andrade Silva e Carlos Eduardo Silva, do Instituto Socioambiental Árvore, expõem um inventário das paisagens cársticas do município de Paripiranga, na Bahia. Os autores elencam 13 cavidades naturais, expondo um potencial ainda pouco conhecido da comunidade espeleológica nacional.

A seção *Relatos de Experiências* estreia neste número, com o artigo do argentino Carlos Benedetto, que reporta o lançamento de um programa provincial de espeleologia, com o intuito de conferir à espeleologia argentina “um sentido social com embasamento científico e sustentável”.

Outra estreia deste número é a seção *Opinião*, com três artigos abordando, sob diferentes enfoques, as recentes mudanças nas políticas públicas brasileiras sobre o patrimônio espeleológico.

No primeiro deles, Luiz Afonso Vaz de Figueiredo, Marcelo Augusto Rasteiro e Pavel Carrijo Rodrigues, apresentam um histórico que culmina no Decreto 6640/2008 bem como a reação da sociedade civil e da comunidade espeleológica – que a olhos vistos, se fortaleceu de forma sem precedentes na história da espeleologia brasileira, a partir de ações contra o Decreto. Em seguida, a geóloga Mylène Berbert-Born apresenta profunda análise técnica da *Instrução Normativa MMA n° 2/2009*, demonstrando que na maioria dos casos práticos será impossível aplicá-la, tendo em vista inconsistências técnicas e científicas significativas. A seção se encerra com o artigo das professoras Eleonora Trajano e Maria Elina Bichuette, que fazem uma análise



detalhada do mesmo diploma público, sob o viés das biociências, esclarecendo sobre a impossibilidade de funcionamento dos estudos espeleobiológicos em análises de relevância de cavernas, da forma como proposto. Cabe ressaltar que foi este artigo o motivador da estreia desta seção, a qual, ao que se espera, seja mantida nas próximas edições como espaço aberto para a “voz” da espeleologia brasileira.

Este número se encerra com o resumo da tese de doutorado de um de nossos Editores, Luiz Eduardo Panisset Travassos, defendida recentemente na PUC-MG. Dividimos com o colega a alegria por mais esta etapa, que além de coroar seus esforços, fortalece o *Espeleo-Tema* e a espeleologia nacional.

Desejamos a todos uma excelente leitura, e esperamos que a comunidade espeleológica assuma, cada vez mais, o *Espeleo-Tema* como seu canal de divulgação e comunicação científica.

*Heros Augusto Santos Lobo*  
Editor-Chefe



A revista *Espeleo-Tema* é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE).  
Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

[www.sbe.com.br/espeleo-tema.asp](http://www.sbe.com.br/espeleo-tema.asp)

---