



# ESPELEO-TEMA

REVISTA BRASILEIRA DEDICADA AO ESTUDO DE CAVERNAS E CARSTE

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

Volume 28 Número 1  
Ano 2017



Furna do Fim do Morro do Parafuso (BA-712), Paripiranga BA. Foto: Ricardo Fraga Pereira - vide artigo na página 35

EDIÇÃO ESPECIAL:  
GEOLOGIA DO CARSTE E GEOESPELEOLOGIA

## Artigos Originais

### **Tempo de trânsito da água no carste: Colombo (PR, Brasil)**

Paulo Cesar Soares & Daniel Fabian Bettu

### **Morfodinâmica no carste de contato da planície do Rio das Velhas e a Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais**

Leandro Cosme Oliveira Couto & Luiz Eduardo Panisset Travassos

### **O carste e as cavernas de Paripiranga (BA)**

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira, Thiago dos Santos Gonçalves & Miguel Reis

### **Caracterização de cavidades naturais no Parque Estadual do Ibitipoca (Minas Gerais) por meio da pesquisa geológico-geofísica**

Andréa Alves Ferreira, Pablo Lopes, Marcelo dos Santos Salomão, Miguel Angelo Mane, Mauro Cesar Gerales & Heitor Cintra

### **Aspectos petrográficos e mineralógicos da caverna S11D-0047, Unidade Espeleológica Carajás – sudeste do Pará**

Ana Karita da Cunha Sousa, Daniele Freitas Gonçalves & Joel Buenano Macambira

### **Cavernas de Tasso Fragoso – MA: mapeamento e registro das ocorrências espeleológicas como subsídio à preservação da geodiversidade**

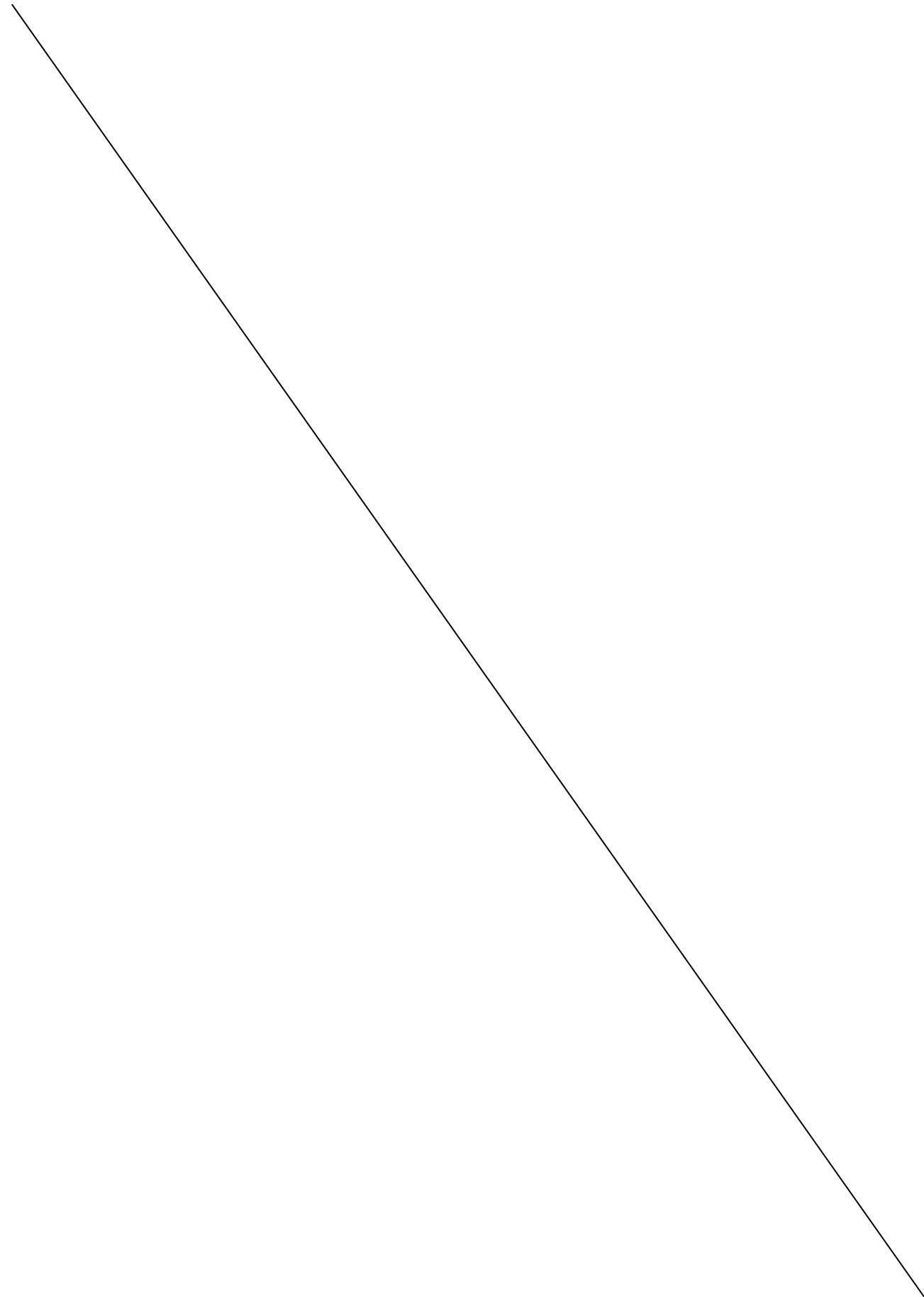
Antonia Rejane Cavalcante Moraes & Claudio Eduardo de Castro

### **A classificação Schiner-Racovitza dos organismos subterrâneos: uma análise crítica, dificuldades para aplicação e implicações para conservação**

Eleonora Trajano & Regina Bessi

## Sociedade Brasileira de Espeleologia

[www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp](http://www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp)



---

## EXPEDIENTE

---



**Sociedade Brasileira de Espeleologia**  
*(Brazilian Speleological Society)*

**Endereço (Address)**

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

**Contatos (Contacts)**

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

**Gestão 2015-2017 (Management Board 2015-2017)**

**Diretoria (Direction)**

**Presidente:** Marcelo Augusto Rasteiro  
**Vice-presidente:** Pavel Carrijo Rodrigues  
**Tesoureiro:** Luciano Emerich Faria  
**1º Secretário:** Teresa Maria da Franca Moniz de Aragão  
**2º Secretário:** Érica Nunes

**Conselho Fiscal (Supervisory Board)**

Heitor de Brito Cintra  
Eduardo Gomes de Assis  
Delci Kimie Ishida  
Jose Antonio Basso Scaleante – suplente (*alternate*)  
José Eduardo Teixeira de Alarcão – suplente (*alternate*)

## ESPELEO-TEMA

### Editores-Chefes (*Chief Editor*)

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

Dr. William Sallun Filho  
*Instituto Geológico do Estado de São Paulo – IG/SMAS*

### Editor Convidado (*Guest Editors*)

Dr. Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira  
*Universidade Federal da Bahia – UFBA*

### Editor Assistente (*Assistant Editor*)

Esp. Marcelo Augusto Rasteiro  
*Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE*

### Conselho Editorial (*Editorial Board*)

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

Dr. Heros Augusto Santos Lobo  
*Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR*

### Conselho Consultivo (*Consulting Board*)

Dr. Astolfo Gomes de Mello Araujo  
*Universidade de São Paulo – USP*

Msc. Elvis Pereira Barbosa  
*Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC*

Dra. Eleonora Trajano  
*Universidade de São Paulo – USP*  
*Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR*

Dr. Emerson Galvani  
*Universidade de São Paulo – USP*

Dra. Emília Mariko Kashimoto  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS*

Ezio Rubbioli  
*Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas – GBPE*

Dr. Fernando Morais  
*Universidade Federal do Tocantins - UFT*

Dr. Francisco Sekiguchi de Carvalho e Buchmann  
*Universidade Estadual Paulista – UNESP*

Dr. Gilson Burigo Guimarães  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG*

Dr. Gilson Rodolfo Martins  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS*

Dr. Luis Enrique Sánchez  
*Universidade de São Paulo – USP*

Dr. Luiz Afonso Vaz de Figueiredo  
*Fundação Santo André – FSA*

Dr. Maurício de A. Marinho  
*M&P Cons. Est. Amb.*

MSc. Mylène Luíza Cunha Berbert-Born  
*Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM*

Dr. Nicolás Misailidis Stríkis  
*Universidade Federal Fluminense - UFF*

Dr. Paulo César Boggiani  
*Universidade de São Paulo – USP*

Dr. Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira  
*Universidade Federal da Bahia – UFBA*

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

Dra. Linda Gentry El-Dash  
*Universidade Estadual de Campinas - Unicamp*

## SUMÁRIO (CONTENTS)

---

<b>Editorial</b>	<b>4</b>
------------------	----------

---

**ARTIGOS ORIGINAIS**

<b>Tempo de trânsito da água no carste: Colombo (PR, Brasil)</b> <i>Transit time of water in karst: Colombo (PR, Brazil)</i> Paulo Cesar Soares & Daniel Fabian Bettu	<b>5</b>
---	----------

---

<b>Morfodinâmica no carste de contato da planície do Rio das Velhas e a Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais</b> <i>Morphodynamics in the contact karst of the Velhas River plain and the Southern Espinhaço Ridge, Minas Gerais</i> Leandro Cosme Oliveira Couto & Luiz Eduardo Panisset Travassos	<b>25</b>
--	-----------

---

<b>O carste e as cavernas de Paripiranga (BA)</b> <i>The karst and the caves of Paripiranga (BA)</i> Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira, Thiago dos Santos Gonçalves & Miguel Reis	<b>35</b>
--	-----------

---

<b>Caracterização de cavidades naturais no Parque Estadual do Ibitipoca (Minas Gerais) por meio da pesquisa geológico-geofísica</b> <i>Characterization of natural cavities in Ibitipoca State Park (Minas Gerais) by means of geological-geophysical research</i> Andréa Alves Ferreira, Pablo Lopes, Marcelo dos Santos Salomão, Miguel Angelo Mane, Mauro Cesar Gerales & Heitor Cintra	<b>49</b>
--	-----------

---

<b>Aspectos petrográficos e mineralógicos da caverna S11D-0047, Unidade Espeleológica Carajás – sudeste do Pará</b> <i>Petrographic and mineralogical aspects of S11D-0047 cave, Speleological Carajás Unit - southeast Pará</i> Ana Karita da Cunha Sousa, Daniele Freitas Gonçalves & Joel Buenano Macambira	<b>61</b>
--	-----------

---

<b>Cavernas de Tasso Fragoso – MA: mapeamento e registro das ocorrências espeleológicas como subsídio à preservação da geodiversidade</b> <i>Caves of Tasso Fragoso - MA: mapping and registration of speleology occurrences as a subsidy to the preservation of geodiversity</i> Antonia Rejane Cavalcante Morais & Claudio Eduardo de Castro	<b>73</b>
--	-----------

---

<b>A classificação Schiner-Racovitza dos organismos subterrâneos: uma análise crítica, dificuldades para aplicação e implicações para conservação</b> <i>The Schiner-Racovitza classification of subterranean organisms: a critical analysis, difficulties of application and conservation</i> Eleonora Trajano & Regina Bessi	<b>87</b>
--	-----------

---



## EDITORIAL

Tradicionalmente, os terrenos cársticos são definidos pela abertura de vazios subterrâneos em rochas solúveis, que resulta na formação de feições peculiares de relevo. Estima-se que estes terrenos ocupem cerca de 20% das terras emersas do nosso planeta. Contudo, nesta estimativa é considerado apenas o carste clássico ou convencional, desenvolvido exclusivamente sobre as rochas solúveis.

Hoje sabemos que as feições cársticas não se resumem aos terrenos instalados sobre as rochas solúveis e o carste não convencional pode ampliar, sobremaneira, a área de ocorrência dos terrenos dotados de feições cársticas espalhados pelo planeta. Consequentemente, isso aumenta o número de populações que vivem e dependem destes elementos peculiares da geodiversidade, tendo implicações sobre a vida de um número maior de indivíduos.

Nesta Edição Especial da Revista Espeleo-Tema, com foco em Geologia do Carste e Goespeleologia, são apresentados seis artigos que tratam da ocorrência e caracterização de feições e processos cársticos, em diferentes tipos de substratos geológicos. A compreensão dos fenômenos e processos, vinculados com o desenvolvimento das feições particulares, que caracterizam os diferentes tipos de terrenos cársticos, ainda é palco de algumas controvérsias e carente de pesquisas e desenvolvimento no território brasileiro, com muito para ser descoberto e descrito.

A convite dos editores, a edição também traz um artigo importante e de amplo interesse sobre o meio biótico subterrâneo, que faz uma revisão e análise crítica da classificação ecológico-evolutiva usualmente aplicada para os organismos que habitam este ambiente. A reflexão sobre a classificação de Schiner-Racovitza para os organismos subterrâneos, empregada em larga escala, é uma necessidade, inclusive para aprimorar o sistema de análise de relevância das cavidades naturais subterrâneas, vigente atualmente no nosso país.

Para além de promover e ampliar o conhecimento, a reflexão e o debate sobre temas relevantes para o avanço da espeleologia em nosso país, os assuntos reunidos neste volume são importantes para planejar a conservação e o uso dos terrenos cársticos brasileiros, respeitando suas suscetibilidades e potencialidades intrínsecas, perante a crescente demanda por territórios e recursos naturais neste século que se inicia.

Deste modo, a Revista Espeleo-Tema segue contribuindo para a difusão da produção técnico-científica sobre o carste, cavernas e temas associados em nosso país. Agradecemos à colaboração dos autores e revisores, e aproveitamos para incentivar a publicação de artigos inéditos, sempre divulgando e promovendo o fortalecimento da ciência espeleológica nacional.

Boa leitura!

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira  
*Editor Convidado*  
*(volume especial)*

Maria Elina Bichuette  
William Sallun Filho  
*Editores-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.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp](http://www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp)

---