

## PROVÍNCIAS E DISTRITOS ESPELEOLÓGICOS ARENÍTICOS NO ESTADO DO PARANÁ

[SPELEOLOGICAL PROVINCES AND DISTRICTS IN SANDSTONE IN THE STATE OF PARANÁ]

**Angelo SPOLADORE**

[spolador@uel.br](mailto:spolador@uel.br) - UEL - Universidade Estadual de Londrina  
Rodovia Celso Garcia Cid (PR445), Km 380, Campus Universitário  
Caixa Postal 6001, CEP: 86051-990, Londrina – PR

### RESUMO

O trabalho apresenta uma proposta de classificação de áreas espeleológicas areníticas no Estado do Paraná. Tal proposta é resultado de 10 anos de estudos realizados pelo Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina. Ao longo desses anos foram localizadas e estudadas diversas cavernas areníticas em diferentes unidades lito-estratigráficas da Bacia Sedimentar do Paraná, o que foi utilizado como base para a proposta aqui elaborada.

Palavras Chave: Cavernas areníticas, províncias e distritos espeleológicos areníticos, espeleologia.

### [ABSTRACT]

This paper presents a proposal for the classification of sandstone speleological areas in the state of Paraná. This proposal is the result of ten years of study by the Department of Geosciences of the State University of Londrina. During these years, various sandstone caves have been located and studied. These caves are located in various litho-stratigraphic units of the Sedimentary Basin of Paraná, and they were used as the basis for the proposal elaborated here.

Key words: Sandstone caves; sandstone speleological provinces and districts; speleology.

### INTRODUÇÃO

A primeira proposta de agrupamentos das áreas brasileiras mais susceptíveis ao desenvolvimento de cavernas foi apresentada por Karmann & Sánchez (1979). Os referidos autores analisaram as áreas de ocorrência de rochas carbonáticas em todo o território nacional e definiram os termos Província e Distrito Espeleológico.

Posteriormente, Martins (1984 e 1985) elaborou proposta específica para as litologias quartzosas definindo as Províncias e Distritos Espeleológicos Areníticos. O referido autor ressalta que, apesar de pouco conhecidas, uma análise simples da ocorrência destas cavidades em unidades geológicas da Bacia Sedimentar do Paraná, por exemplo, permite agrupá-las em províncias e distritos.

Na Bacia Sedimentar do Paraná são conhecidas cavidades em rochas areníticas nos estados de Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul pertencentes a diferentes unidades lito-estratigráficas.

No Estado de São Paulo são reconhecidas cavidades nas regiões de Altinópolis e Franca (MARTINS, 1985), Rio Claro, São Carlos, Santa Maria da Serra e Itaqueri da Serra (VERÍSSIMO & SPOLADORE, 1991; WENICK et al., 1973) bem como na região de Itaí e Piraju.

No estado paranaense, grutas de arenito similares às conhecidas na região de Altinópolis e estudadas por Martins (1985), são conhecidas ao longo de toda a passagem ente os chamados Segundo e Terceiro Planalto Paranaense. Relacionadas com estas rochas, foram identificadas cavidades nas localidades de União da

Vitória, Tamarana, Rio Azul, Ortigueira, São Jerônimo da Serra, Ribeirão Claro e Santo Antônio da Platina (SPOLADORE, 2001, 2002 E 2003; SPOLADORE, BENITEZ e SILVA, 1999; DELAVI, 1996; BENITEZ, SILVA & SPOLADORE, 1999, SPOLADORE & DELAVI, 1986).

Todavia, no Paraná existem outras áreas de ocorrência de cavernas em arenitos. A mais conhecida delas ocorre na região dominada pelos arenitos e conglomerados da Formação Furnas na região sul do Estado, nas proximidades de Ponta Grossa. Nestas áreas são comuns as chamadas furnas, que nada mais são senão cavidades com desenvolvimento principal na vertical (abismos).

Relacionado ainda com a Formação Furnas ocorre o Cânion do Guartelá o qual engloba uma série de feições cársticas, inclusive com cavernas e sumidouros.

Ainda no Paraná merece citação a Vila Velha onde o arenito Itararé foi esculpido originando formas diversas. Uma outra área de ocorrência de arenito é a área de afloramento da Formação Itararé, especialmente nas regiões das cidades de Sengés e Ventania.

No Rio Grande do Sul, são conhecidas grutas areníticas nas regiões de Torres, Farroupilha, Gramado, Monte Bérico e Caxias do Sul. Notar que a geologia e a geomorfologia dessa região é similar a dos Estados de São Paulo e Paraná.

Em Santa Catarina, são conhecidas cavidades na região de Sombrio, Lages e São Bento do Sul, sendo o contexto geológico o mesmo que o citado.

Como vemos, apesar de um conhecimento reduzido sobre as cavidades de arenito, deve existir pelo menos

uma faixa que se estende de São ao Rio Grande do Sul, envolvendo as Formações Serra Geral, Botucatu e Pirambóia.

Uma outra área favorável ao desenvolvimento de cavernas está relacionada com a Formação Furnas e uma terceira com os litotipos pertencentes à Formação Itararé. Com essa visão, Martins (1985) elaborou uma proposta adaptando para as rochas areníticas as definições feitas previamente por Karmann & Sánchez (1979).

Martins (1985) define, então, como Província Espeleológica Arenítica “uma região, pertencente a uma mesma unidade geológica (Formação ou Grupo) e localizada em áreas geomorfológicamente características, onde ocorrem corpos de rochas areníticas suscetíveis ao desenvolvimento de cavernas”.

Ainda segundo Martins (1985): “Os setores, internos à Província, com maior incidência local ou regional de cavernas, representam os Distritos Espeleológicos Areníticos”.

O passo seguinte dado por Martins (1985) foi agrupar às cavidades que ocorrem ao longo da faixa de afloramento das formações Pirambóia, Rosário do Sul e Botucatu (Grupo São Bento da Bacia Sedimentar do Paraná) definindo a Província Espeleológica Arenítica da Serra Geral.

O referido autor subdividiu por ele definida Província Espeleológica Arenítica da Serra Geral nos seguintes Distritos Espeleológicos:

- Distritos Espeleológicos Areníticos de Altinópolis (abrangendo Altinópolis, Franca, Santo Antônio da Alegria e Cajuru).
- Distrito Espeleológico Arenítico de Rio Claro (abrangendo a região de Rio Claro, Ipeúna, São Pedro, Brotas, Ribeirão Bonito, São Carlos, Itirapina e Analândia).
- Distrito Espeleológico Arenítico de Piraju (abrangendo a região de Piraju, Fartura, Paranapanema, Porangaba, Bofete, Itatinga e Avaré).

O mesmo autor enfatiza ainda a possibilidade da definição de novos distritos espeleológicos areníticos à medida que os estudos forem se desenvolvendo.

Martins (1985) considerou apenas os arenitos das formações Pirambóia, Rosário do Sul e Botucatu. Não considerou, por exemplos, os litotipos arenosos da Formação Furnas ou da Formação Itararé. Assim, novas Províncias podem ser definidas.

Apesar de muito interessante o trabalho de Martins (1985), poucos autores adotaram suas propostas, possivelmente devido ao fato de serem raros os pesquisadores que trabalham com cavidades de arenito.

Tendo por base o exposto anteriormente e procurando sistematizar os levantamentos realizados no decorrer dos últimos 10 anos pelo Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, apresentamos esta proposta de classificação das áreas de ocorrência de cavernas areníticas no Estado do Paraná

## **PROPOSTA DE SUBDIVISÃO DE PROVÍNCIAS E DISTRITOS ESPELEOLÓGICOS ARENÍTICOS NO ESTADO DO PARANÁ**

As propostas existentes para a subdivisão do Estado do Paraná em Províncias e Distritos Espeleológicos não levam em consideração aspectos importantes como, por exemplo, a geologia, englobando em uma mesma Província rochas pertencentes à Formação Furnas e à Formação Botucatu, sendo o argumento para tal o fato de que as cavernas se desenvolvem em arenitos.

Os arenitos das Formações Furnas e Botucatu são completamente diferentes quanto a idade, características e composições litológicas. As cavernas que ocorrem nestes dois arenitos apresentam uma série de diferenças quanto ao seu desenvolvimento e evolução e características específicas.

Assim, é apresentada neste trabalho uma nova proposta onde é levada em consideração a unidade lito-estratigráfica, bem como o tipo de rocha envolvida.

Dessa forma, propomos para o Estado do Paraná as seguintes Províncias e Distritos Espeleológicos:

### **Província Espeleológica Arenítica Serra Geral, subdividida nos distritos:**

- Distrito Espeleológico Arenítico de São Jerônimo da Serra
- Distrito Espeleológico Arenítico de Tamarana / Ortigueira / Mauá da Serra / Rosário do Ivai
- Distrito Espeleológico Arenítico de Ribeirão Claro / Santo Antônio da Platina
- Distrito Espeleológico Arenítico de União da Vitória / Rio Azul / Mallet

### **Província Espeleológica Arenítica do Grupo Itararé, subdividida em:**

- Distrito Espeleológico Arenítico de Itararé
- Distrito Espeleológico Arenítico de Ventania
- Distrito Espeleológico Arenítico de Vila Velha

### **Província Espeleológica Arenítica Formação Furnas, com os seguintes distritos:**

- Distrito Espeleológico Arenítico de Ponta Grossa
- Distrito Espeleológico Arenítico de Sengés

Ressaltamos ainda que são necessários maiores estudos para uma melhor caracterização especialmente dos distritos espeleológicos areníticos. Porém, a intenção é mostrar a potencialidade espeleológica em litologias não carbonáticas e a possibilidade de desenvolvimento de futuros trabalhos.

### **Província Espeleológica Arenítica Serra Geral**

Esta província foi definida por Martins (1985) em estudos realizados na região de Altinópolis, Estado de São Paulo.

Tal província espeleológica arenítica é composta pelos litotipos mesozóicos pré-basaltos, que compõem as Formações Pirambóia, Rosário do Sul e Botucatu, ambas pertencentes ao Grupo São Bento da Bacia Sedimentar do Paraná.

As cavernas dessa Província, é que elas ocorrem em uma situação geomorfológica bastante singular, sendo caracterizada por regiões de cuevas onde os arenitos encontram-se protegidos mecanicamente da ação mais devastadora da erosão pelos basaltos sobrepostos.

No Estado do Paraná, afloram os arenitos Pirambóia e Botucatu em uma pequena faixa que corta todo o Estado, na passagem do Segundo para o Terceiro Planalto Paranaense.

Certas considerações podem ser feitas com relação à denominação escolhida por Martins (1985). Serra Geral é um nome consagrado na literatura geológica, como unidade lito-estratigráfica, para designar as rochas efusivas básicas, intermediárias e ácidas pertencentes à Bacia Sedimentar do Paraná. A Serra Geral também é um nome erroneamente utilizado para designar o acidente geográfico formado por um conjunto de elevações, que corta os estados do sul do Brasil, sendo mais característica em Santa Catarina. A denominação foi utilizada posto que, a maior parte das cavernas ocorrem ao longo da chamada Serra Geral.

Todavia, os basaltos pertencentes à Formação Serra Geral também possuem cavernas. Considerando que o termo Serra Geral foi usado primeiramente para as cavernas areníticas, não podemos utilizá-lo para denominar a província espeleológica localizada nos basaltos.

#### Distrito Espeleológico Arenítico de São Jerônimo da Serra

Localizado na região norte do Paraná, na margem direita do Rio Tibagi, município de São Jerônimo da Serra. Neste local, existem relatos da ocorrência de sessenta cavernas sendo que foram localizadas vinte e cinco cavidades.

Como exemplo, podemos citar:

- Gruta Arco Verde
- Gruta da Santa Júlia
- Portal da Gruta Arco Verde
- Gruta Barão de Antonina
- Gruta das Urtigas
- Toca Água da Pedra
- Caverna Apertadinha
- Gruta de Vida Nova
- Gruta do Poço
- Toca do Tigre
- Gruta do Cedro I
- Toca do Tibagi
- Gruta do Cedro II
- Toca do Porto de Areia
- Gruta do Cedro III
- Gruta do Cedro IV

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Tamarana / Ortigueira / Mauá da Serra / Rosário do Ivaí

Localizado na margem esquerda do Rio Tibagi, região centro norte do Estado, este distrito abrange os municípios de Tamarana, Ortigueira, Mauá da Serra e Faxinal.

Apesar de estar situada próximo ao Distrito Espeleológico Arenítico de São Jerônimo da Serra, optou-se por deixá-los separados, posto que não existe continuidade física entre os afloramentos da região de São Jerônimo e Tamarana. Outra diferença diz respeito à tectônica, que no Distrito de Tamarana é muito mais evidente e marcante.

Como exemplos de cavernas deste distrito podemos citar:

- Caverna do Albino
- Caverna do Inocente
- Varandão de Ortigueira
- Gruta das Colunas
- Caverna da Mauá da Serra 1
- Caverna da Mauá da Serra 2
- Toca da Fazenda da UNOPAR
- Caverna da Homenagem

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Ribeirão Claro / Santo Antônio da Platina

Localizado no extremo nordeste do Paraná, já no vale do Rio Paranapanema, nas proximidades da divisa entre os Estados do Paraná e São Paulo, abrangendo os Municípios de Santo Antônio da Platina, Jacarezinho, Ribeirão Claro.

Como cavernas deste distrito, podemos citar:

- Gruta da Água Virtuosa
- Toca de Cima
- Toca de Baixo
- Gruta da Boca Abatida
- Caverna do Espeleotema

Em Santo Antônio da Platina e Jacarezinho, tivemos relatos de cavidades, porém, até o momento, as mesmas não foram objeto de pesquisas.

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Rio Azul / União da Vitória

Localizado no extremo sul do Paraná, abrange os Municípios de Rio Azul, União da Vitória, Porto União, Paulo Frotin, Mallet e Cruz Machado.

As cavernas da região de União da Vitória constam em roteiro turístico municipal e, pelas informações obtidas, recebem um número razoável de turistas.

Dentre as cavernas dessa região, podemos citar:

- Gruta Marumbi do Elias
- Gruta do Índio
- Gruta da Serra
- Gruta do Lindolfo
- Caverna Kovalski
- Gruta Chovedeira

#### **Província Espeleológica Arenítica do Grupo Itararé**

Os sedimentos glaciais existentes na Bacia Sedimentar do Paraná estão agrupados no chamado Grupo Itararé, o qual é dividido nas Formações Rio do Sul, Mafra e Campo do Tenente.

Desenvolvidas nos sedimentos psamíticos e pefíticos pertencentes a esta unidade litoestratigráfica, foram identificadas cavernas diversas, concentradas

principalmente na região de Ventania, em Sengés, e na região de Ponta Grossa.

Esta unidade aflora em todo o Segundo Planalto Paranaense adentrando nos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Esta Província está subdividida em três distritos espeleológicos areníticos:

- Distrito Espeleológico Arenítico de Itararé
- Distrito Espeleológico Arenítico de Ventania
- Distrito Espeleológico Arenítico de Vila Velha

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Itararé

Localizado nas proximidades da divisa entre os estados do Paraná e São Paulo, vale do Rio Itararé e Rio das Cinzas, este distrito abrange parte dos municípios de Sengés, Jaguariaíva e São José da Boa Vista (Estado do Paraná), bem como o município paulista de Itararé.

Como exemplos de cavernas pertencentes a este distrito, podemos citar:

- Gruta do Portão de Cima
- Gruta do Portão de Baixo
- Toca Perto do Portão
- Gruta do Barreira
- Gruta da Torre 10
- Gruta do Louco
- Toca do Morto
- Toca do Corvo

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Ventania

Localizado na porção central do Estado do Paraná, envolve as áreas dos municípios de Sapopema, Figueira, Curiúva e Ventania. Abrange regiões pertencentes à bacia hidrográfica do Rio do Peixe.

Como exemplos de algumas cavernas desse distrito, podemos citar:

- Caverna Caruana 1
- Caverna Caruana 2
- Caverna Caruana 3
- Caverna Caruana 4
- Toquinha Caruana 1 e 2
- Caverna Quinhão 75
- Toca da Represa do Juruna
- Toca Submersa
- Gruta Torre Dois
- Toca da Sede

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Vila Velha

Este distrito espeleológico arenítico está localizado no Município de Ponta Grossa e constitui um dos mais antigos e tradicionais locais de visitação turística do Paraná. Encontra-se inserido em um parque estadual.

Nota-se que existe uma distinção entre os arenitos de Vila Velha e os arenitos onde as furnas se desenvolveram. As duas rochas são arenitos e ocorrem muito próximos. Na realidade, tanto os arenitos de Vila Velha quanto as furnas estão dentro do mesmo Parque Estadual. Todavia, as duas são completamente diferentes quanto à origem, características e composição. Como consequência, as cavernas de Vila Velha são

completamente diferentes das cavernas do Arenito Furnas.

Exemplos de cavidades:

- Arenitos Vila Velha
- Gruta de Vila Velha 1
- Gruta de Vila Velha 2

#### **Província Espeleológica Arenítica Formação Furnas**

Esta Província Espeleológica Arenítica abrange toda a área de ocorrência da Formação Furnas, Grupo Paraná da Bacia Sedimentar do Paraná.

Trata-se de arenitos e conglomerados compostos por fragmentos quartzosos cimentados com sílica.

Nesta Província, estão localizadas as furnas onde, em algumas delas são desenvolvidas atividades turísticas.

A Província Espeleológica Arenítica da Formação Furnas foi, neste trabalho, subdividida em dois Distritos:

- Distrito Espeleológico Arenítico de Ponta Grossa
- Distrito Espeleológico Arenítico da Sengés
- Distrito Espeleológico Arenítico de Ponta Grossa.

Localizada na região de sul do Paraná, abrange os municípios de Ponta Grossa, Castro, Palmeira e Balsa Nova.

As principais características das cavidades desenvolvidas neste distrito são as chamadas furnas ou abismos. Tratam-se de cavernas com desenvolvimento predominantemente vertical, com formato arredondado em planta, que desenvolvem, na região, profundidades superiores a 100 m.

Como exemplos, podemos citar:

- Furna Vila Velha 1
- Furna Tamanduá 2
- Furna Vila Velha 2
- Furna Tamanduá 1
- Furna Vila Velha 3
- Furna Buraco do Padre
- Furna Vila Velha 4
- Furna Poço das Andorinhas
- Furna da Lagoa Dourada
- Furna Buraco Grande
- Furna da Lagoa do Taruma
- Furna Passo do Pupo 2

#### Distrito Espeleológico Arenítico de Sengés

Localizado nas proximidades da divisa entre os Estados de São Paulo e Paraná, sendo que foram inseridas neste distrito cavidades desenvolvidas no Arenito Furnas, em municípios paulistas e paranaenses.

Neste distrito, são conhecidas furnas e fendas bem como cavernas com desenvolvimento principal na horizontal.

Como exemplos de cavernas deste distrito, podemos citar:

- Furna das Curucacas
- Abismo do Jacaré
- Caverna Vertical
- Caverna Cheia D'água
- Toca das Pinturas de Jaguariaíva
- Abismos das Pinturas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENITEZ, L.; SILVA, S. M. da; SPOLADORE, A. *Condicionamento Estrutural de Drenagem e Cavernas na Região do Vale do Tigre em São Jerônimo da Serra – PR*. VII Simpósio Brasileiro de Geomorfologia Física Aplicada. Anais... Belo Horizonte, MG, 1999, pp: 47 – 49.
- DELAVI, E. J. *Grutas e Cavernas de Arenito do Município de São Jerônimo da Serra, PR*. Monografia de conclusão de curso. UEL, Londrina, PR. 95:pp, 1996.
- KARMANN I.; & SÁNCHEZ, L. E. “Distribuição das rochas carbonáticas e Províncias Espeleológicas do Brasil”. *Espeleo-Tema*, São Paulo, 13: 105 – 167, 1979.
- MARTINS, S. B. M. P. *Levantamento dos Recursos Naturais do Distrito Espeleológico Arenítico de Altinópolis, SP*. Relatório Final, FAPESP, 121 p., \_\_\_\_\_ *Levantamento dos Recursos Naturais do Distrito Espeleológico Arenítico de Altinópolis, SP*. Relatório Final, FAPESP, 121 p., protocolo 83/2552-3, São Paulo, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Revisão das Normas de Cadastro de Cavidades não Carbonáticas no Brasil*. Congresso Nacional de Espeleologia. Anais... Rio Claro, SP, 1984.
- SPOLADORE, A. (coordenador). *Levantamento do Patrimônio Natural de São Jerônimo da Serra – PR, e o Desenvolvimento do Ecoturismo como uma Fonte Alternativa de Renda para a População Local*. Relatório Final. Universidade Estadual de Londrina, Pró-Reitoria de Extensão. 2002
- \_\_\_\_\_. (coordenador). *Levantamento Espeleológico e Arqueológico da Região Compreendida entre Ventania e Sengés, Estado do Paraná*. Relatório final. Valor Ambiental S/A. Jaguariaíva, Pr, 2003.
- SPOLADORE, A.; BENITEZ, L.; SILVA, S. M. da. *Levantamento do Patrimônio Natural de São Jerônimo da Serra – PR, e o Desenvolvimento do Ecoturismo Como Uma Fonte Alternativa de Renda para a População Local*. II Encontro de Atividades Científicas da Universidade do Norte do Paraná. Anais... Londrina. UNOPAR, p: 353, 1999.
- SPOLADORE, A.; DELAVI, E.J. (1996). *Um Novo Sítio Arqueológico em São Jerônimo da Serra, Paraná*. 10º Encontro Nacional de Geógrafos. Anais, SBG. Recife, PE.
- VERÍSSIMO, C. U.; SPOLADORE, A. *Gruta do Fazendão, Considerações Geológicas e Genéticas*. XXI Congresso Brasileiro de Espeleologia. Curitiba, Pr, 1991.
- WERNICK, E.; PASTORE, E. R. B.; PIRES NETO, A. *Cavernas em Arenitos*. *Notícias Geomorfológica*, 13 (26): 55 – 67, 1976.