



35^o
Bonito - MS

ANAIS do 35^o Congresso Brasileiro de Espeleologia
19 - 22 de julho de 2019 - ISSN 2178-2113 (online)



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 35^o Congresso Brasileiro de Espeleologia disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br.

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

OLIVEIRA, L.C. et al. Nova ocorrência de microbialitos na Gruta do Ronan I, Coromandel – MG. In: ZAMPAULO, R. A. (org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 35, 2019. Bonito. *Anais...* Campinas: SBE, 2019. p.861-865. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais35cbe/35cbe_861-865.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Esta é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia.
Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br

NOVA OCORRÊNCIA DE MICROBIALITOS NA GRUTA DO RONAN I, COROMANDEL – MG

NEW OCCURRENCE OF MICROBIALITES IN GRUTA DO RONAN I, COROMANDEL – MG

Leonardo Coutinho DE OLIVEIRA (1,2); Mardem Melo SILVA (1,2); Fernanda QUAGLIO (3);
Marcelo Amim Breda DE MELO (In Memoriam)

(1) Grupo Alto Paranaíba de Espeleologia (GAPE), Monte Carmelo-MG.

(2) Universidade Federal de Uberlândia, Campus Araras, Monte Carmelo –MG.

(3) Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, Unid. José de Alencar São Paulo-SP.

Contatos: leonardo.coutinho@outlook.com; quaglio@gmail.com; mardem.melo.15@gmail.com.

Resumo

O município de Coromandel, localizado na Macrorregião do Alto Paranaíba (região Triângulo Norte do estado de Minas Gerais), está inserido em um contexto cárstico pertencente ao Grupo Vazante, situada na zona externa da Faixa de Dobramentos Brasília, onde apresenta diversas feições tanto exocársticas quanto endocársticas, como lapas, dolinas e cavidades ainda pouco estudadas. Durante uma expedição do Grupo Alto Paranaíba de Espeleologia (GAPE) às cavidades da região, foram encontrados estromatólitos colunares com laminações convexas nas rochas carbonáticas das paredes da gruta do Ronan I. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é fornecer uma análise preliminar do significado desse registro fossilífero, bem como atentar para a preservação e valoração do sítio em questão.

Palavras-Chave: estromatólitos; Coromandel-MG; fósseis; valoração.

Abstract

The county of Coromandel, located in the Macarregion of Alto Paranaíba (Northern Triangle region of the state of Minas Gerais), is located in a karst context belonging to the Vazante Group, located in the External Zone of the Brasília Fold Belt, where it features several exokarstic features endokarstic, such as limpets, dolines and cavities still under study. During an expedition of the Alto Paranaíba de Espeleology Group (GAPE) to the cavities of the region, columnar stromatolites with convex laminations were found in the carbonate rocks of the walls of the Ronan I cave. Therefore, the objective of this work is to provide a preliminary analysis of the meaning of this fossiliferous record, as well as the preservation and valuation of the site in question.

Keywords: stromatolites; Coromandel-MG; fossils; valuation.

1. INTRODUÇÃO

O estudo de cavernas envolve diversos ramos da ciência, como a Geologia, Hidrologia, Biologia, Paleontologia e Arqueologia. Além da importância científica, a exploração de cavernas representa um grande papel no turismo de aventura (ou ecoturismo), contribuindo assim para a economia e preservação das regiões onde ocorrem essas formações rochosas. Conhecido por suas diversas riquezas e recursos naturais, Coromandel-MG apresenta uma vasta geodiversidade, derivada da complexidade geológica e geomorfológica da Faixa Brasília e do Cráton São Francisco (Oliveira, 2015). O relevo regional se apresenta nas formas de serras, cachoeiras, lagos, poços, feições cársticas e outras formas de dissolução, resultante dos processos endógenos e exógenos. A área territorial do município também engloba a província cárstica do

Grupo Vazante, que se trata de uma importante unidade estratigráfica Proterozoica pertencente à zona externa da Faixa Brasília, um domínio da Província Tocantins.

Segundo Dardenne, (2000), e Hasui, (2012), os depósitos foram ligeiramente metamorfizados e deformados em escala crustal com transporte tectônico para leste quando ocorreu a convergência dos paleocontinentes do São Francisco, Amazônico e Parapanema, há 650 a 600 milhões de anos (Ma) (Neoproterozoico), durante o Ciclo Orogênico Brasileiro. Atualmente sua área se estende por uma estreita faixa de rochas orientadas no sentido N-S, que se estende por cerca de 250 Km, como parte da Faixa Brasília Meridional, entre as cidades de Unaí e Coromandel, passando por Paracatu, Vazante e Lagamar (Rodrigues, 2008)

Diversos estudos espeleológicos são realizados na província cárstica do Grupo Vazante, porém, a maioria dos trabalhos se concentram no município de Vazante-MG, devido a região apresentar uma maior intensidade de processos associados a carstificação. O município possui importantes cavidades no cenário brasileiro, como a Gruta da Lapa Nova e a Gruta da Gameleira.

A área territorial de Coromandel-MG, abrange a região do extremo sul do Grupo Vazante, apesar da área encontrar-se pouco explorada em relação a Espeleologia em geral, o município apresenta um considerável potencial espeleológico. Segundo o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) dentro do território de Coromandel encontram-se 14 feições cársticas (Figura 1). Porém, esses cadastros estão desatualizados e com poucas informações sobre as cavidades.

Dentre as cavidades registradas pelo CANIE, a Gruta do Ronan I (Figura 2-A), tem se tornado alvo de estudos espeleológicos do Grupo Alto Paranaíba de Espeleologia (GAPE), pois a mesma tem apresentado grande potencial em termos de extensão, de recursos naturais, de biota cavernícola e até mesmo em relação a descobertas paleontológicas.

As rochas que compõe o embasamento da Gruta do Ronan I tratam-se de calcários e brechas domolomíticas, enquanto que, nas porções superiores ocorre a intercalação com os metasiltilitos e metapelitos ardiosianos (Figura 2-B), principalmente nos tetos e patamares mais elevados da cavidade. É comum também, a presença de silexitos intercalados com ambas litologias.

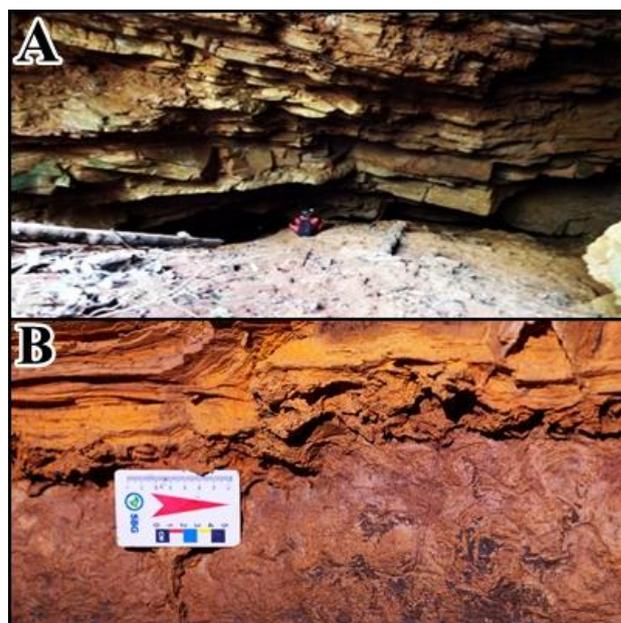


Figura 2: A: Entrada da Gruta do Ronan I; B: Contato entre os biohermas estromatolíticos com os metapelitos.

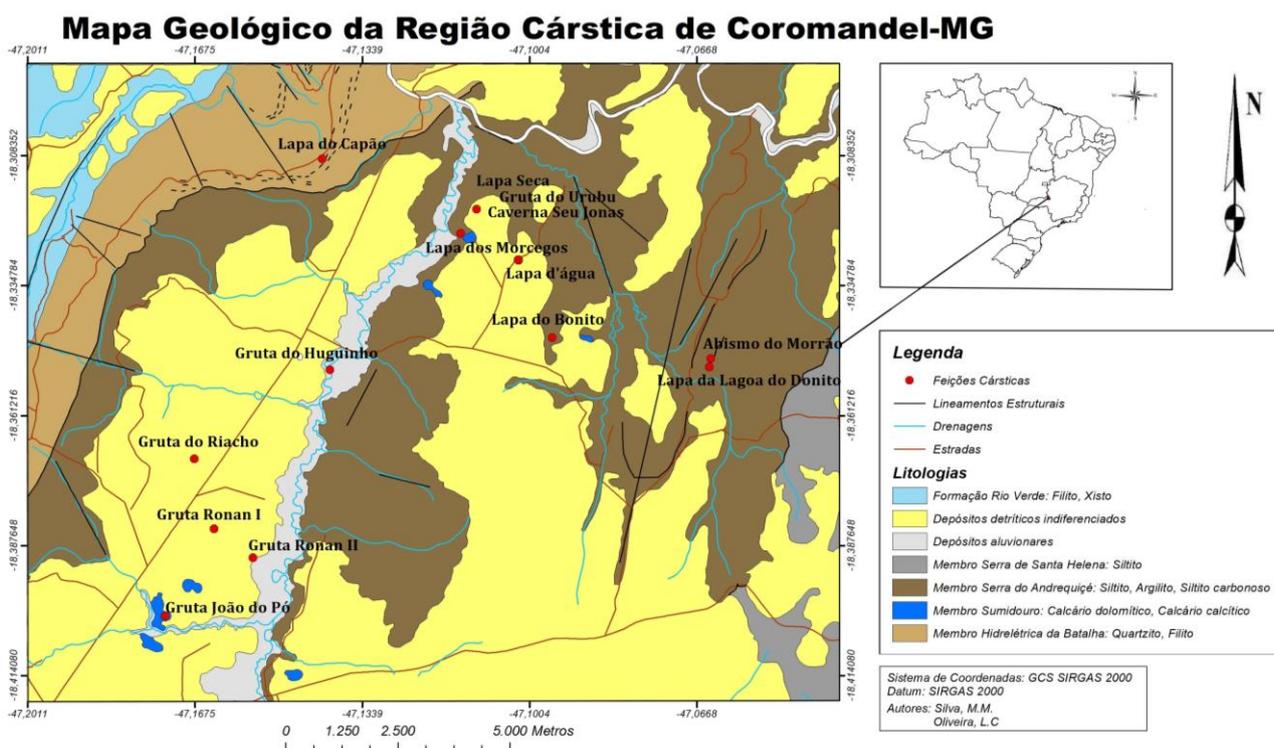


Figura 1: Mapa geológico de Coromandel – MG, contendo as localidades cársticas do município.

2. MÉTODOS

Para realização do presente trabalho, foi feito inicialmente o levantamento bibliográfico da região do município de Coromandel-MG, com o intuito de identificar e caracterizar os elementos básicos (litologias, estruturas, espeleotemas, biota cavernícola e registros paleontológicos) da Gruta do Ronan I. Após a identificação dos fósseis de estromatólitos, o trabalho se direcionou em obter informações pertinentes para valorização e divulgação desse importante registro, uma vez que, o vestígio desses organismos irão auxiliar para um melhor entendimento da geologia local e paleoambiental da região.

3. ESTROMATÓLITOS COLUNARES DA GRUTA RONAN I

Recentemente os membros do GAPE reconheceram na Gruta do Ronan I fósseis de estromatólitos característicos do Neoproterozoico (Fig. 4), que ainda não estão registrados na literatura. Estromatólitos são vestígios de organismos que constroem estruturas biosedimentares, resultantes da interação de comunidades microbianas bentônicas (cianobactérias e bactérias) com o meio em que vivem. (Hofmann, 1969; Burne & Moore 1987). Estromatólitos são considerados importantes registros para a compreensão da origem e diversificação da vida na Terra, sendo merecidos de proteção e conservação.

A região em análise apresenta grande diversidade geológica como consequência de se encontrar assentada sobre uma faixa móvel, cuja complexidade estrutural pode revelar distintas associações e ocorrências de unidades geológicas diversas.

Apesar das conhecidas ocorrências de microbialitos no Grupo Vazante, principalmente dos estromatólitos do tipo *Conophyton* que ocorre nos municípios de Lagamar e Vazante – MG (Dardenne, 2005; Sallun Filho & Fairchild, 2005), em Coromandel-MG, trata-se da primeira ocorrência desses organismos. Frente a isso, e a despeito do Grupo Vazante ser forte candidato como unidade de ocorrência no interior da Gruta do Ronan I, as biohermas podem estar relacionadas a essa mesma unidade. No entanto, estudos adicionais para a descrição das estruturas macro e microscópicas poderão revelar a afinidade morfológica das construções microbianas com as unidades estromatolíticas que ocorrem regionalmente.



Figura 3: A, B, C – Microbialitos encontrado no interior da Gruta do Ronan I.

É importante ressaltar que tais achados devem ser divulgados tanto no meio científico, quanto na comunidade local, para que sejam devidamente protegidos (Vasconcelos et al., 2017).

4. CONCLUSÕES

Na literatura brasileira não é comum encontrar trabalhos relatando a ocorrência de fósseis de estromatólitos no interior de cavidades naturais. Segundo Vasconcelos et al., (2016), existe apenas um registro confirmado, situado na Província Espeleológica de Arcos – Pains – Doresópolis. Recentemente Souza e Auler (2018) também, relataram novas ocorrências de estromatólitos do tipo *Conophyton*, no interior de cavidades no município de Vazante-MG.

Devido à falta de registros e estudos de estromatólitos em cavernas brasileiras, Vasconcelos (2016), sugere-se que as cavidades que apresentarem tais estruturas sejam valoradas, pelo menos, em grau máximo de relevância paleontológica. Essa nova ocorrência contribui tanto na valorização do registro paleontológico, quanto no registro espeleológico de Coromandel-MG, pois, como proposto pela IN MMA nº 02/2009 para se estabelecer a classificação e grau de relevância de cavidades no território brasileiro, adota-se uma metodologia que leva em consideração a análise de atributos, sendo eles, atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e

socioeconômicos, avaliados sob aspectos locais e regionais.

Porém, independentemente da relação desses atributos, ou da óptica local ou regional, a presença de qualquer um desses itens citados a cima define a relevância da cavidade em grau máximo de pontuação e classificação. Portanto, a Gruta do Ronan I, devido a essa nova ocorrência dos microbialitos, deve ser enquadrada como grau máximo de relevância paleontológica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Sr. Ronan, proprietário da fazenda onde se localiza a Gruta, que

sempre permitiu que fosse realizado as visitas para o desenvolvimento desse estudo. Agradecemos também imensamente as professoras Fernanda Quaglio e Liliâne Ibrahim, por toda ajuda, incentivo e inspiração.

Dedicamos esse trabalho ao nosso grande e querido amigo Marcelo Amim (Tchelo), que sempre participou e nunca mediu esforços para o desenvolvimento e ampliação dos trabalhos do espeleogruppo. Agradecemos por termos tido a oportunidade de conviver e compartilhar momentos marcantes nessa sua breve passagem por aqui. Você partiu, mas a amizade que um dia nos uniu para sempre permanecerá.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTENCOURT, C. **Carstificação Hipôgenica e Epigênica – Influências Sobre a Exploração de Minério de Zinco da Mina de Vazante – MG**. Dissertação (Mestrado em Geologia), Universidade Federal do Paraná, 2008.
- BURNE, R.V., & MOORE, L.S. Microbialites: Organosedimentary Deposits of Benthic Microbial Communities. **Palaios**, p. 241, 1987.
- CANIE. **Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas**.
- CECAV. **Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas**
- DARDENNE, M. A., CAMPOS NETO, M. C., Estromatólitos Colunares da Série Minas (MG). **Revista Brasileira de Geociências**, vol. 5, 1975.
- DARDENNE, M. A.; CAMPOS, J.E.G.; CAMPOS NETO, M. C. Estromatólitos colunares no Sumidouro do Córrego Carrapato, Lagamar-MG. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil (SIGEP)**, 2005.
- DARDENNE, M.A. *Conophyton* de Cabeludo, Grupo Vazante, MG - Construções dolomíticas por cianobactérias no Proterozóico. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**, 2005.
- DARDENNE, M.A. The Brasília Fold Belt. Tectonic Evolution of South America. **Proceedings of the XXXI International Geological Congress (Rio de Janeiro)**, p. 231-263, 2000.
- DARDENNE, M.A.; FREITAS-SILVA, F.H., SOUZA, J.C.F.; CAMPOS, J.E.G. Evolução tectono-sedimentar do Grupo Vazante no contexto da Faixa de Dobramentos Brasília. **Congresso Brasileiro Geologia 40, Belo Horizonte. Resumos, SBG**, vol. 26, 1998.
- FAIRCHILD, T.R.; ROHN, R.; DIAS-BRITO, D. **Microbialitos do Brasil do Pré-Cambriano ao Recente: um atlas**, p. 90-94, 2015.

- FAVORETO, J. **Sucessão Estratigráfica e Paleoambientes dos Microbialitos Proterozóicos do Membro Sumidouro, Formação Lagamar, Grupo Vazante, na Fazenda Sumaré, em Lagamar – MG.** Trabalho de conclusão de curso (bacharelado em Geologia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2011.
- FUCK, R.A.; PIMENTEL, M.M.; DEL'REY-SILVA, L.J.H. Compartimentação Tectônica da Porção Oriental da Província Tocantins. **Congresso Brasileiro de Geologia, Resumos, SBG**, vol 38, p.215-216, 1994.
- HASUI, Y. A Grande Colisão Pré-Cambriana do Sudeste Brasileiro e a Estruturação Regional, **Revista Geociências (São Paulo)**, vol. 29, p. 141-169, 2010.
- HOFMANN, H. J., & JACKSON, G. D. Precambrian (Aphebian) microfossils from Belcher Islands, Hudson Bay. **Canadian Journal of Earth Sciences**, p. 1137–1144, 1969
- OLIVEIRA, P. C. A. **Avaliação do patrimônio geomorfológico potencial dos municípios de Coromandel e Vazante, MG.** Tese de doutorado do programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, 2015.
- PILÓ, L.B. Geomorfologia Cárstica. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, vol.1, p. 88-102, 2000.
- PILÓ, L.B.; AULER, A. IV Apostila do Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV/ICMBIO)**, 2011.
- RODRIGUES, J.B. **Proveniência de sedimentos dos grupos Canastra, Ibiá, Vazante e Bambuí – Um estudo de zircões detríticos e Idades Modelo Sm-Nd.** Tese de Doutorado, nº 90, Universidade de Brasília, 2008.
- SALLUN FILHO, W.; FAIRCHILD, T.R. Estudo comparativo entre estromatólitos do tipo *Conophyton* das Faixas Ribeira e Brasília. **Revista do Instituto Geológico, São Paulo**, vol. 26, p. 1-18, 2005.
- SOUZA, T. & AULER, A. O carste de Vazante-Paracatu-Unai: revelando importâncias, recomendando refúgios. **Carste, Ciência e Meio Ambiente**, Belo Horizonte, 2018
- SCHÖLL, W., Estromatólitos (*Conophyton*) em dolomitos do Grupo Macaúbas. Cong. Bras. Geol., 29, Ouro Preto, SBG, **Resumos**, p. 363. 1976
- TOMAZZOLI, E.R.A. A Evolução Geológica do Brasil-Central. **Revista Sociedade e Natureza**, nº 3, p.11-26, 1990.
- VALERIANO, C.M.; DARDENNE, M.A.; FONSECA, M.A.; SIMÕES, L.S.A.; SEER, H.J. A evolução tectônica da Faixa Brasília. **Geologia do continente sulamericano: Evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida, São Paulo**, p. 647, 2004.
- VASCONCELOS, A.G; ELIZIÁRIO, N.T.F.; BITTENCOURT, J.S. Estromatólitos Como Ferramenta Para Valoração de Cavidades Naturais. **Congresso Brasileiro de Geologia, SBG, Resumos**, 2017.