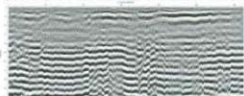




III Congresso Jovens
Investigadores em Geociências, LEG 2013

LIVRO DE ACTAS

**III Congresso
Jovens
Investigadores
em Geociências,
LEG 2013
&
6th Meeting of
Post-Graduation in
Physics and Earth
Sciences of UÉ**



04 – 06.outubro.2013

Pólo de Estremoz da Universidade de Évora



PROGRAMA ORAL

SESSÃO DE ATMOSFERA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>Nowcasting de tempo severo em Portugal</i>	Paulo Pinto
AT01	Rios atmosféricos e precipitação na Ilha da Madeira	Flávio Couto
AT02	Simulações numéricas sobre a formação e evolução de nevoeiros na região do Alentejo	Carlos Policarpo
AT03	Propriedades das nuvens e radiação: motivação e planificação da investigação	Vanda Salgueiro
AT04	Influência de um sistema de rega no Campo Eléctrico Atmosférico medido à superfície	Marta Melgão
AT05	Configuração e optimização de um sistema de medição de Campo Eléctrico Atmosférico	António Fino
AT06	Estudo e avaliação do recurso eólico na região de Évora a partir de dados de uma estação meteorológica	Germilly Barreto
AT07	SAFEPORT – Componente climática	André Albino
AT08	Differential Optical Absorption Spectroscopy (DOAS) methods and new stepper motor controller applied to the SPATRAM equipment	Rui Mendes
AT09	Impacto das ondas de calor de 2003 e 2010 na Produtividade Primária na Europa	Ana Bastos
AT10	Climatologia espacial: reconstrucción história de la actividad solar	Victor Carrasco

SESSÃO DE HIDROSFERA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
HD01	Estimativas de descarga submarina dos sistemas aquíferos Albufeira-Ribeira de Quarteira e Quarteira (Algarve, Portugal)	Rui Hugman
HD02	Modelação do contributo de água subterrânea para a Lagoa de Santo André	Luis Costa
HD03	Piezometria e Qualidade da água subterrânea do Jardim Botânico da Universidade de Lisboa	José Ferreira João Dias

SESSÃO DE GEOFÍSICA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>The Geophysical Architecture Of The Azores</i>	Miguel Miranda
GF01	Comparação de fontes sísmicas através de Ensaio de Refracção Sísmica e MASW	Samuel Neves
GF02	Estudo sísmico de Zemmouri-Bourmerdès de 21 de Maio, 2003 – através de dados sísmicos e SAR	Ruben Santos
GF03	Prospecção geofísica aplicada à detecção de falhas ativas – a falha de Vila Franca de Xira	João Casação
GG01	Dados radiométricos em rochas e solos das regiões de Amarante e Vila Real (Norte de Portugal)	Lisa Martins
GF04	Installation and configuration of wireless networks	Joana Serrano

SESSÃO DE GEOLOGIA APLICADA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>Integração da Geotecnia em equipas de serviços de engenharia multidisciplinares – A experiência de uma empresa nas Renováveis</i>	Paulo Gonçalves
GG02	Enquadramento cartográfico do Complexo de Granja (NW Ceará, Brasil) e Avaliação de Sistemas de Referência Geográfica	António Silva
GG03	Tecnologias de informação geográfica para a quantificação de variáveis morfológicas em praias encastradas	João Horta
GG04	Estudo de caso sobre aplicação de FRX portátil no Controlo de Qualidade de Minério de Ferro do Brasil	Emílio Urbano
GG05	Caracterização de terraços marinhos na zona costeira entre Cascais e o Cabo da Roca, com recurso principal a elementos cartográficos e de detecção remota. Implicações neotectónicas	Débora Duarte
GG06	Identificação e Caracterização de unidades geológicas de idade Mesozóica com potencial para Shale-Gas em Portugal	Joana Ferreira
GG07	Análise das variações no padrão RGB de cor após o ataque químico. Granada gnáisse Branco Dallas, Barra de São Francisco-ES, Brasil	Thiago Motta

SESSÃO DE PETROLOGIA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>Plutonismo granítico varisco no Centro Norte de Portugal</i>	M ^{re} Rosário Azevedo
GG08	Análise preliminar dos dados do Monte Submarino Rugoso, obtidos com o ROV LUSO	Vili Grigorova
GG09	Dados preliminares do Pico Pia, obtidos na campanha oceanográfica EMEPC/PEPC/Luso\2012	Ricardo Tomás
GG10	Efeitos térmicos induzidos pelo Complexo Plutónico de Santa Eulália	Cláudia Cruz
GG11	Geological, petrographic and geochemical peculiarities of a diatexitic granite (Pedregal Granite, NW Portugal)	Joana Ferreira
GG12	Caracterização petrológica e geoquímica dos basaltos (s.l.) submarinos da Bacia de Hirondelle (Rifte da Terceira)	Cátia Farinha Nuno Vieira
GG13	Causas da variabilidade composicional das rochas filoneanas do Maciço Eruptivo de Sines: cristalização fraccionada e fusão parcial	Pedro Quelhas

SESSÃO DE GEOLOGIA E SOCIEDADE

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>Recursos Minerais e a Sociedade; Passado, Presente e Futuro</i>	Carlos Leal Gomes Nuno Lourenço
GG14	Geologia Eclesiástica: o exemplo da Catedral Metropolitana de São Paulo (Brasil)	Diego Machado
GG15	Potencial de locais e actividades com interesse geológico no ensino das Geociências	Andreia Vilão
GG16	Geologia e Geodiversidade: O potencial geoturístico do afloramento de Boiçucanga, em São Sebastião – SP	Fernanda Reverte

SESSÃO DE GEOLOGIA ESTRUTURAL

ID	Título da comunicação	Apresentado por
GG17	Aspectos cartográficos e estruturais da Faixa Metamórfica Porto-Viseu na região da Foz do Sousa (E do Porto)	Priscila Ferreira
GG18	Influência da Zona de Cisalhamento Porto-Tomar-Ferreira do Alentejo na região de Abrantes; uma estrutura de primeira ordem à escala do Orógeno Varisco na Ibéria	Noel Moreira
GG19	De Tata a Tan-Tan: evidências para os grandes cisalhamentos direitos variscos no domínio do Anti-Atlas, Marrocos	Pedro Almeida

SESSÃO DE PALEONTOLOGIA

ID	Título da comunicação	Apresentado por
*	<i>Paleobiogeografia dos répteis peri-Antlânticos do Jurássico Superior português: resposta a padrões de vicariância ou dispersão?</i>	Francisco Ortega
GG20	New insights for basal macronarians of Portuguese Upper Jurassic	Pedro Mocho

PROGRAMA DE POSTERS

SESSÃO DE POSTERS (1)

ID	Título da comunicação	Apresentado por
SP1-A	Avaliação da qualidade de águas interiores	Miguel Potes
SP1-B	Compreensão uniaxial "start&stop" numa amostra de basalto poroso: análise de emissões acústicas e propriedades relacionadas	Hugo Silva
SP1-C	Acoplamento eletroacústico em rochas sob ação mecânica	Tiago Queiroz
SP1-D	Zonas sismogénicas nos Açores	João Fontiela
SP1-E	Identificação de deformações em sedimentos finos não consolidados com recurso a georadar (Vale Inferior do Tejo)	Rui Oliveira
SP1-F	Base de Informação Geográfica do Centro de Geofísica de Évora	Óscar López
SP1-G	Geoespeleologia da Gruta dos Rodrigues (São Paulo, Brasil)	Bruno Consentino
SP1-H	Arduino platform characterization. Linearization and characterization of a low-cost platform	Vando Salgueiro

SESSÃO DE POSTERS (2)

ID	Título da comunicação	Apresentado por
SP2-A	Petrografia e Mineralogia de amostras de Meteoritos do grupo dos Ureilitos	Pedro Coimbra
SP2-B	Novos dados geocronológicos para os granitos sin-D ₃ do Maciço de Junqueira	Telma Vieira
SP2-C	Património Geológico em Áreas de Protecção Ambiental: Ubatuba-SP, Brasil	Priscila Lopes
SP2-D	Importância da Indústria Mineira na Sociedade Envolvente	Bruno Sena da Fonseca
SP2-E	A utilização do lúdico no ensino das geociências: Um relato da aplicação do jogo Bogicca durante o 46º Congresso Brasileiro de Geologia, em Santos	Fernanda Reverte
SP2-F	Análise spectral do Campo Elétrico Atmosférico em Lisboa	Ricardo Conceição

ÍNDICE

COMUNICAÇÕES DOS ORADORES CONVIDADOS	1
COMUNICAÇÕES ORAIS	21
COMUNICAÇÕES EM POSTER	175

Geoespeleologia da Gruta dos Rodrigues (São Paulo, Brasil)

Geospeleology of the Rodrigues Cave, Iporanga (São Paulo State, Brazil)

B. Consentino^{1*}, W. Sallun Filho², B.D. Lenhare³

1 Aluno de graduação, Curso de Geologia, Instituto de Geociências, USP, Bolsista FAPESP

2 Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Bolsista Produtividade em Pesquisa - CNPq

3 Pós graduação, Instituto de Geociências, USP, Bolsista FAPESP

* brunocirilo498@yahoo.com.br

Resumo: A Gruta dos Rodrigues (SP-440) é uma caverna em rochas carbonáticas proterozóicas localizada dentro do Parque Estadual Intervales, no município de Iporanga (SP, Brasil). A gruta possui um desenvolvimento de 386 metros e um desnível de 44 metros segundo mapeamento. A maciço carbonático possui um grande número de dobras e falhas que aparecem dentro da caverna, esta possui uma grande variedade de espeleotemas, além de um grande depósito sedimentar com conchas e níveis de erosão no teto. A caverna foi relocizada com GPS, notando-se que se situa quase acima da Gruta dos Paiva (SP-42), a quinta maior caverna do Estado de São Paulo que, se conectadas, chegariam a mais de 4 km. Este trabalho engloba o estudo da caverna, descrição da geologia e morfologia, com caracterização das formas de espeleotemas observadas e realização do mapeamento espeleológico e geológico detalhados da caverna, análise estrutural e descrição dos espeleotemas. Este estudo irá possibilitar interpretações sobre a gênese da caverna e das estruturas observadas.

Palavras-chave: Caverna, Carste, Espeleologia, Parque Intervales

Abstract: The Rodrigues Cave (SP-440) is a cavern in carbonate Proterozoic rocks located in the Intervales State Park (Iporanga municipality, São Paulo State, Brazil). The cavern has a development of 386 meters and 44 meters depth according to the mapping. It was observed a large number of folds and faults and a large variety of speleothems, apart from a huge sedimentary deposit with shells and erosion levels in the roof. The cave was also located on GPS, showing that it is almost above Paiva Cave (SP-42), the fifth longest cave of São Paulo state, if connected, the two caves would reach more than 4 kilometers of development. This project covers the study of the cave and the geology and morphology description, with characterization of speleothems observed. For this purpose, the geological and speleological detailed maps are being produced, and also the structural analysis and description of speleothems. This study will make possible interpretations about the cave genesis and observed structures.

Key-words: Karst, Speleology, Cave, Intervales Park

INTRODUÇÃO

A Gruta dos Rodrigues (SP-440) é uma caverna em rochas carbonáticas proterozóicas do Subgrupo Lajeado, localizada no município de Iporanga, nos arredores do Parque Estadual Intervales (PEI). Esta região caracteriza-se pelas altitudes mais elevadas e por situar-se em um grande divisor de águas, entre as bacias dos rios Paranapanema (Planalto de Guapiara) a norte e Ribeira a sul. Segundo Sallun Filho et al. (2010) a maior taxa de carstificação ocorre no compartimento de morros e escarpas da serra do Mar e Paranaipiacaba, na Bacia do Rio Ribeira, em relação ao Planalto de Guapiara,

justamente onde encontra-se a Gruta dos Rodrigues e a maior concentração de cavernas da região. O carste no Vale do Ribeira caracteriza-se pela superfície carbonática rebaixada em relação às rochas não carbonáticas, condicionando sistemas cársticos de recarga mista, com predomínio de injeção alóctone, com carste poligonal e trechos fluvio-cársticos (Karmann & Sánchez, 1986).

A caverna possui mapeamento do Grupo Pierre Martin de Espeleologia – GPME, de 1999, tendo 386 metros de desenvolvimento e 44 metros de desnível, segundo informações dos autores este mapa não possui detalhe e precisão suficiente e a caverna está sendo remapeada pelo próprio grupo. Acreditamos que a caverna tenha sido descoberta em 1999 e não existem estudos da geologia e da gênese em específico desta.

Este trabalho está em andamento, e engloba o estudo da caverna, descrição da geologia e morfologia, com caracterizações das formas de espeleotemas observadas e realização do mapeamento espeleológico e geológico detalhados da caverna, análise estrutural e descrição dos espeleotemas. Este estudo irá possibilitar interpretações sobre a gênese da caverna e das estruturas observadas.

DESENVOLVIMENTO

A Gruta dos Rodrigues possui uma grande variedade de espeleotemas e várias entradas, duas delas foram visitadas. Em uma delas observa-se um grande depósito sedimentar com conchas, níveis de erosão no teto e diversas falhas. A caverna também foi relocalizada com maior precisão de GPS. Com isso percebeu-se que ela situa-se quase acima da Gruta dos Paiva (SP-42), a quinta maior caverna do Estado com 3808 metros de desenvolvimento e 51 metros de desnível. Se conectadas, o sistema chegaria a mais de 4 km.

O calcário da Gruta dos Rodrigues é em geral de coloração cinza clara e com estruturas de acamamento bem visíveis, quando não estão apagadas por dobras e falhas, porém em algumas partes da caverna um calcário muito negro pode ser encontrado, indicando maior quantidade de matéria orgânica depositada junto com o calcário naquela área.

O conduto principal que se inicia na entrada 1 segue a direção de acamamento média medida ao longo da caverna (azimute 185), mostrando a infiltração da água preferencialmente entre as camadas abrindo maior caminho na mesma direção delas, originando um conduto grande e uniforme na sua direção.

Outros condutos menores próximos a entrada 2 e 3 da caverna tem uma orientação parecida com a direção medida nas falhas ao longo da caverna (SE), indicando uma segunda direção preferencial de infiltração da água, dissolvendo porém menos calcário e formando condutos menores e ramificados.



A Figura 1 é um exemplo dos perfis confeccionados da caverna. Com os perfis pudemos fazer observações sobre a morfologia, condicionantes estruturais e posteriormente inferir sobre a evolução da caverna. No perfil da Figura 1, nota-se o conduto chegando até quase 20 metros de entalhamento, o que não pode ser visto apenas na planta. Os condutos superiores, em geral, tem a forma arredondada, com a base larga e piso de sedimento e solo ou alguns blocos abatidos e a constante diminuição do tamanho lateral até chegar ao teto abobadado, que parece ser uma fase de desenvolvimento em ambiente freático. Já os condutos inferiores, como na Figura 1, tem forma de canyon, formado por entalhamento vadoso.

Uma grande variedade de espeleotemas bem formados foi encontrada na gruta dos Rodrigues, dentre os quais, travertinos, estalagmites e estalactites, “pinheirinhos”, helictites, cortinas, escorrimento, coralóides, pérolas, colunas, vulcões e flores de gipsita. Esses espeleotemas são compostos em sua maior parte de calcita, contendo também aragonita e gipsita algumas vezes.

Na Figura 2 podem ser observados os “pinheirinhos”, espeleotemas calcíticos formados debaixo d’água num represamento de travertino antigo (atualmente seco), originados pela deposição de jangadas de calcita, que se precipitam na superfície da poça e que com o gotejamento quebrando a tensão superficial, faz com que o espeleotema resultante ganhe forma alongada sempre buscando a superfície, onde a taxa de precipitação é maior, ganhando forma de pequenos pinheiros.

Também foram encontrados muitos ossos na caverna, alguns incrustados de calcita, podendo ser considerados fósseis. Próximo a entrada 1 foram encontradas mandíbulas e o que acredita-se ser a bacia de algum animal do porte de uma anta, além de diversos outros ossos.



Figura 2: Salão com "pinheirinhos", espeleotemas incomuns, formados em ambiente subaquático (travertinos).

CONCLUSÃO

A Gruta dos Rodrigues possui uma grande variedade e quantidade de espeleotemas, alguns frágeis e inexistentes nas cavernas da região, mostrando-se necessária sua conservação e estudo. Além disso, a caverna é importante pois está muito próxima da Gruta dos Paiva e possui características semelhantes a esta (tais como formações de espeleotemas e mesma direção dos condutos), sendo possível que haja uma ligação e formem um mesmo sistema, sistema esse que teria mais de 4km de desenvolvimento. Estas cavernas encontram-se fora do PEI (Parque Estadual Intervalles), e assim este estudo pode contribuir para ações em andamento de criação de novas Ucs (Unidades de Conservação) que englobem este setor. O trabalho encontra-se em andamento e espera-se obter ao final do projeto, a caracterização geológica completa desta gruta, dados sobre a evolução desta caverna e maiores detalhes sobre os espeleotemas encontrados.

Agradecimentos

À FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo apoio na forma de Auxílio à Pesquisa (proc. 12/05632-2) e bolsa de iniciação científica (proc.2013/07541-7). Aos colegas do GMPE pelo empenho no mapeamento da Gruta dos Rodrigues (em andamento). Ao Parque Estadual Intervalles e seus funcionários pelo apoio a esse estudo. Ao Instituto de Geociências da USP pelo financiamento para participação neste evento.

Bibliografia

- KARMANN, I.; L.E. SÁNCHEZ – 1986 - Speleological Provinces in Brazil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA, 9., Barcelona, España: Comunicaciones, 1:151-3.
- KARMANN, I.; SALLUN FILHO, W.; HIRUMA, S.T.; SALLUN, A.E.M.; FERRARI, J.A.; - 2010 - O carste no plano de manejo do Parque Estadual Intervalles e zona de amortecimento, Estado de São Paulo, Brasil. R. Esc. Minas, Ouro Preto, 63(3): 441-448.