

XI



CONGRESSO NACIONAL DE GEOLOGIA

GEOCIÊNCIAS E DESAFIOS GLOBAIS

XI CNG 2023 - Livro de Resumos



Coordenadores da Edição

F. C. Lopes, P. A. Dinis, L. V. Duarte, P. P. Cunha

16 a 20 de julho de 2023
Universidade de Coimbra

Edição: Departamento de Ciências da Terra da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Autores: Vários

Capa e contracapa: F. C. Lopes

Imagem de capa: Formação do Pulo do Lobo. Faixa Piritosa Ibérica

Imagem de contracapa: Protomilonito de Lagoa. Maciço de Morais

Conceção gráfica e paginação: F. C. Lopes

Data de publicação: julho de 2023

Tipo de suporte: Eletrónico

I.S.B.N.: 978-989-98914-8-7

Os trabalhos contidos no presente volume devem ser citados da seguinte maneira:

Autor, N. (2023) "Título do Resumo". In Lopes, F. C., Dinis, P. A., Duarte, L. V. e Cunha, P. P. (Coords.). XI Congresso Nacional de Geologia: Geociências e Desafios Globais. Livro de Resumos. Coimbra, 16-20 julho de 2023, *Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra (eds.)*. Págs. ISBN: 978-989-98914-8-7

Casulos de vespas provenientes de paleossolos nos “Calcários da Senhora das Necessidades” (Oligocénico da Península de Setúbal)

Wasp cocoons from paleosols in the “Senhora das Necessidades Limestones” (Oligocene, Setúbal Peninsula)

C. Neto de Carvalho (1), J. Sequeira (2), J. Anacleto (2)

(1) Serviço de Geologia do Município de Idanha-a-Nova, Geopark Naturtejo Mundial da UNESCO, Centro Cultural Raiano, 6060-101 Idanha-a-Nova. RG2 – Earth Surface Processes, Instituto D. Luiz, Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal. carlos.praedichnia@gmail.com.

(2) Museu Geológico – LNEG. R. Academia das Ciências, 19, 2º, 1200-032 Lisboa, Portugal.

Summary: In Portugal, the studies on the ichnology of paleosols are giving the very first steps. Here we describe the wasp cocoons *Fictovichnus sciuttoi* found in the Oligocene of Calcários da Senhora das Necessidades and derived from carbonate paleosols (Celliforma Ichnofacies). The description of these trace fossils is based on a small collection deposited at the Museu Geológico.

Key words: *Fictovichnus sciuttoi*, carbonate paleosols, Paleogene, Portugal

Palavras-chave: *Fictovichnus sciuttoi*, paleossolos carbonatados, Paleogénico, Portugal

O estudo icnológico de paleossolos está a dar os seus primeiros passos em Portugal, não obstante a diversidade de registos, sobretudo em formações mesocenozoicas. Este estudo contribui para detalhar interpretações paleoambientais, para além de enriquecer a paleobiodiversidade, em geral pobre neste tipo de depósitos. O presente trabalho parte de uma pequena coleção de icnofósseis de invertebrados, do tipo *Pupichnia*, identificada nas coleções do Museu Geológico, com proveniência nos “Calcários da Senhora das Necessidades”.

A Formação de Benfica (Reis et al., 2001; Pais et al., 2012) é uma unidade sedimentar cenozoica muito característica na região de Lisboa e na Península de Setúbal. Os “Calcários da Senhora das Necessidades” (Antunes et al., 1999), correspondentes à parte superior da Formação de Benfica, são sobrepostos pelos primeiros níveis marinhos dos “Calcários de Palhavã” datados do Miocénico basal (Azerêdo & Carvalho, 1986). A idade da Formação de Benfica, tendo em conta os poucos fósseis de idade (carófitas) encontrados e apenas a Norte de Lisboa, permite uma possível atribuição ao Eocénico médio-Oligocénico, sendo os “Calcários da Senhora das Necessidades” de idade oligocénica (Azerêdo & Carvalho, 1986; Reis et al., 2001). No flanco norte da cadeia da Arrábida, a Formação de Benfica atinge uma espessura máxima de 200 m; é composta por duas macrossequências conglomeráticas de leques aluviais que culminam com os “Calcários da Senhora das Necessidades”, com uma espessura até 72 m e continuidade lateral (Azevêdo & Pimentel, 1995). Junto da Capela da

Senhora das Necessidades, estes calcários são micríticos, em geral brancos, às vezes pulverulentos e nodulares, com estratificação mal definida e raros níveis margosos e calco-margosos (Fig. 1). As rizoconcreções são frequentes. Zbyszewski et al. (1965) indicam ainda a presença de gastrópodes dulçaquícolas nas imediações da capela, no presente trabalho referidos com a taxonomia actualizada, incluindo *Stagnicola pachygaster*, *S. syrtica*, *Radix (Radix) socialis*, *Planorbarius mantelli*, *P. solidus*, *Wenzia ramondi* e “*Helix*” sp.; foram ainda identificados raros fragmentos de ostracodos e de oogónios de carófitas não determinados (Azerêdo & Carvalho, 1986).



Fig. 1. Sucessão típica de calcário micrítico intercalado em calcretos nodulares, da base da capela da Senhora das Necessidades (escala de 20 cm).

Os carbonatos da Senhora das Necessidades representam uma paragem na sedimentação detrítica em clima subárido associada a uma drenagem endorreica, com desenvolvimento de fácies palustres e lacustres de evolução diagenética posterior, marcada por uma importante exposição sub-aérea e pela pedogénese (Azerêdo & Carvalho, 1986; Pimentel et al., 1996). A rizoturbação é significativa em níveis específicos, apesar do pequeno diâmetro, e a presença de gastrópodes pulmonados terrestres e aquáticos, típicos de charcos temporários, é ocasional. Os icnofósseis mais interessantes encontrados nos “Calcários da Senhora das Necessidades” são formas elipsoidais, com menos de 4 cm de comprimento e pouco mais de 2 cm de diâmetro, que foram encontradas isoladas ou com um fragmento de rocha donde provêm numa das

extremidades. O seu preenchimento é semelhante à rocha matricial e caracterizam-se por ter paredes finas com uma ornamentação helicoidal, nem sempre muito fina (Fig. 2). Uma das extremidades pode mostrar-se truncada, tendo a extremidade oposta uma cicatriz arredondada resultante do ângulo de repouso da estrutura. Estas formas são muito semelhantes aos casulos de vespas descritos como *Fictovichnus sciuttoi* (Genise, 2017). A textura helicoidal terá resultado de uma estruturação do casulo com fios de seda tecidos pela vespa. A truncatura ou o orifício em uma das extremidades relaciona-se com a ruptura do casulo no início da fase adulta. Estes casulos, similares aos actualmente produzidos pelas famílias Crabronidae e Pompilidae (Genise, 2017), são característicos de solos palustres, com rara vegetação associada, tipificando a Icnofácies de *Celliforma*.



Fig. 2. Casulos de vespas do tipo *Fictovichnus sciuttoi* (Genise et al. 2007): A – O exemplar aparenta ter um padrão reticulado, por sobreposição de ornamentações helicoidais com orientações inversas; B – Exemplar com ornamentação helicoidal ténue (MG Coleção Estratigráfica: Arm. 54, Tab. 18).

Referências

- Antunes, M.T., Legoinha, J. & Pais, J. (1999). Cenozóico. In G. Manuppella (coord.) et al., Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000, Notícia Explicativa da Folha 38-B, Setúbal. Instituto Geológico e Mineiro, 59-77.
- Azerêdo, A.C. & Carvalho, A.M. (1986). Novos elementos sobre o “Paleogénico” carbonatado dos arredores de Lisboa. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, 72(1/2), 111-118.
- Azevêdo, T.M. & Pimentel, N.L. (1995). Novos dados para a discussão da génese da Bacia do Tejo-Sado no Paleogénico. *Memórias da Faculdade de Ciências, Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico*, 4, 897-902.
- Genise, J.F. (2017). *Ichnoentomology: Insect traces in soils and paleosols*. Elsevier Topics in Geobiology, 37.
- Pais, J., Cunha, P.P., Pereira, D., Legoinha, P., Dias, R., Moura, D., Brum de Oliveira, A., Kullberg, J.C., González-Delgado, J.A. (2012). *The Paleogene and Neogene of Western Iberia (Portugal)*. SpringerBriefs in Earth Sciences.
- Pimentel, N.L., Wright, V.P. & Azevêdo, T.M. (1996). Distinguishing early groundwater alteration effects from pedogenesis in ancient alluvial basins: Examples from the Palaeogene of southern Portugal. *Sedimentary Geology*, 105 (1/2), 1-10.
- Reis, R.P., Pais, J. & Antunes, M.T. (2001). Estratigrafia y arquitectura deposicional del “Complejo de Benfica” en la región de Lisboa, Portugal. *Geogaceta*, 29, 91-94.
- Zbyszewski, G., Veiga Ferreira, O., Manuppella, G. & Torre de Assunção, C. (1965). Notícia Explicativa da Folha 38-B, Setúbal, da Carta Geológica de Portugal na escala de 1:50000. *Serviços Geológicos de Portugal*, Lisboa.