

# 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

## Paleontologia de conodontes em Portugal: estado da arte

### Portuguese Conodont Paleontology: state of the art

G. Silvério (1), G. Machado (2, 3), J. I. Valenzuela-Ríos (4), N. Moreira (5) e S. Pereira (6)

(1) Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Palácio do Vimioso, Largo Marquês de Marialva, Apart. 94, 7002-554, Évora, Portugal, gsilverio@uevora.pt

(2) Chronosurveys, Av. 25 Abril, nº7, 17º dto., 2800-300, Almada, Portugal

(3) Instituto Dom Luiz, University of Lisbon, Campo Grande C6, 1749-016, Lisboa, Portugal

(4) Departamento de Botánica y Geología, Universidad de Valencia, C/Dr. Moliner 50, E-46100 Burjassot, Espanha

(5) Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Palácio do Vimioso, Largo Marquês de Marialva, Apart. 94, 7002-554, Évora, Portugal

(6) Centro de Geociências, Departamento de Ciências da Terra, Universidade de Coimbra, Portugal

**Summary:** A summary of the Portuguese conodont research is presented herein. A total of 18 publications were found to have descriptions or references to Portuguese conodonts, starting with the work of Boogaard (1963). The discoveries were made in calcareous units from the Central Iberian Zone (Buçaco Syncline, Moncorvo Syncline), Ossa-Morena Zone (Cabrela Basin, Odivelas Limestone, Ferrarias Anticline, Ficalho-Moura Anticline) and South Portuguese Terrane (Phyllite-Quartzite Group), ranging from the Late Ordovician to the early Carboniferous. A total of 189 taxa were identified, belonging to 44 different genera, although only 126 are based on P or coniform elements. The most common genera are *Polygnathus*, *Palmatolepis*, *Spathognathodus*, and *Icriodus*. The systematic revision of this material is yet to be done.

**Key words:** conodonts, Devonian, Ossa-Morena Zone, South Portuguese Terrane, limestones

**Palavras-chave:** conodontes, Devónico, Zona de Ossa-Morena, Terreno Sul Português, calcários

O trabalho de Marinus van den Boogaard (1963) marca o início dos estudos paleontológicos de conodontes em Portugal, enfocando associações de calcários do Devónico Superior-Mississípico do Pomarão e Carvoeiro (Mértola). Desde então, Boogaard e outros autores desenvolveram trabalho, intermitentemente, nas várias unidades tectonostratigráficas presentes no país, tendo identificado 189 taxa, baseados tanto em elementos do tipo P e coniformes (úteis para identificação e biostratigrafia), como do tipo S (espécies atualmente inválidas, sendo estes elementos inseridos dentro dos aparelhos conodontais das espécies identificadas com base nos elementos do tipo P). O intuito destes estudos tem sido biostratigráfico e os esforços têm-se concentrado nas unidades carbonatadas, uma vez que o uso de ácido acético/fórmico permite a fácil obtenção dos fósseis de conodontes (fosfáticos).

O registo português de conodontes abarca desde o Ordovícico Superior ao Carbónico inferior, nas seguintes unidades tectonostratigráficas:

- Zona Centro Ibérica (ZCI): São Miguel de Poiares, Ordovícico Superior (Sarmiento et al., 2001); Torre de Moncorvo, Silúrico (Sarmiento et al., 1999);

- Zona de Ossa-Morena (ZOM): Silveiras, Devónico Médio-Superior (Boogaard, 1972, 1983; Silvério et al.,

2019); Odivelas, Devónico Inferior-Médio (Conde & Andrade, 1974; Machado et al., 2010, 2020); Monte do Cubo (Ferrarias), Silúrico-Devónico Inferior (Sarmiento et al. 2000); Vila Verde de Ficalho, Silúrico-Devónico Inferior (Piçarra & Sarmiento, 2006);

- Terreno Sul Português (TSP): Pomarão, Devónico Superior (Boogaard, 1963); Carvoeiro, Mississípico (Boogaard, 1963; Delcey, 1970); Monte do Pardieiro (Delcey, 1970); Mértola, Devónico Superior (Fantinet et al., 1976); Monte do Forno da Cal, Devónico Superior (Boogaard & Schermerhorn, 1983).

Desta lista de ocorrências ressalta a sobre representação dessas no Devónico, face às carbónicas e ordovícico-silúricas, estudadas apenas por Boogaard e Sarmiento, respetivamente. A ocorrência de conodontes nas unidades do Triásico das bacias mesozoicas portuguesas não foi, até à data, reconhecida.

Nos últimos anos, os autores têm vindo a desenvolver trabalhos de revisão e prospeção de ocorrências de conodontes na ZCI e na ZOM, juntando uma perspetiva paleoambiental e paleogeográfica à biostratigráfica. Os fatores que mais têm dificultado a obtenção de dados são: a recristalização e a dolomitização secundária de grande parte dos calcários paleozoicos portugueses, que dificultam a

sua dissolução em ácido; a elevada quantidade de resíduo de dissolução, uma vez que estes calcários são muito impuros, tardando o processo de triagem à

lupa (resíduo triado a 100%); e o alto grau de deformação em algumas regiões, que oblitera os fósseis.

**Agradecimentos:** Este trabalho é financiado pela FCT, no âmbito do ICT (UIDB/04683/2020 e UIDP/04683/2020) e do CGEO (UIDB/00073/2020 e UIDP/00073/2020). O trabalho representa uma contribuição para o projeto IGCP-652 (UNESCO) e o projeto PALPALPAL (GIUV2017-395). G.S. é financiado pela FCT (2020.08450.BD).

## Referências

- Boogaard, M. van den (1963). Conodonts of Upper Devonian and Lower Carboniferous age from southern Portugal. *Geologie en Mijnbouw*, 42, 248-259.
- Boogaard, M. van den (1972). Conodont faunas from Portugal and southwernern Spain. Part 1. A Middle Devonian fauna from near Montemor-o-Novo. *Scripta Geologica*, 13, 1-11.
- Boogaard, M. van den (1983). Conodont faunas from Portugal and southwernern Spain. Part 7. A Frasnian conodont fauna near the Estação de Cabrela (Portugal). *Scripta Geologica*, 69, 1-17.
- Boogaard, M. van den & Schermerhorn, L.G. (1983). Conodont faunas from Portugal and southwernern Spain. Part 6. A Lower Famennian conodont fauna at Monte do Forno da Cal (South Portugal). *Scripta Geologica*, 63, 1-16.
- Conde, L.N. & Andrade, A.S. (1974). Sur la faune meso et/ou neodevonienne des calcaires du Monte das Cortes, Odivelas (Massif de Beja). *Memórias e Notícias, Publicações do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra*, 78, 141-145.
- Delcey, R. (1970). Notes sur la stratigraphie et le volcanisme de la province pyrito-cuprifère du Baixo-Alentejo (Portugal). *Estudos, Notas e Trabalhos do S. F. M.*, 19(3-4), 199-225.
- Fantinet, D., Dreesen, R., Duser, M. & Termier, G. (1976). Faunes famenniennes de certains horizons calcaires dans la formation quartzitophylladique aux environs de Mértola (Portugal meridional). *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, 60, 121-137.
- Machado, G., Hladil, J., Slavík, L., Koptíková, L., Moreira, N., Fonseca, M. & Fonseca, P. (2010). An Emsian-Eifelian calciturbidite sequence and the possible correlatable pattern of the basal Chotec Event in western Ossa-Morena Zone, Portugal (Odivelas Limestone). *Geologica Belgica*, 13(4), 425-440.
- Machado, G., Slavík, L., Moreira, N. & Fonseca, P.E. (2020). Prasinophyte bloom and putative fungi abundance near the Kačák event (Middle Devonian) from the Odivelas Limestone, Southwest Iberia. *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 100, 593-603.
- Piçarra, J.M. & Sarmiento, G. (2006). Problemas de posicionamento estratigráfico dos Calcários Paleozóicos da Zona de Ossa Morena (Portugal). Livro de resumos do VII Congresso Nacional de Geologia, 657-660.
- Sarmiento, G., Moral, B. & Piçarra, J.M. (2001). Conodontos del Ordovícico Superior (Ashgill) en la Serra do Buçaco, Portugal. *Coloquios de Paleontología*, 52, 95-105.
- Sarmiento, G., Piçarra, J.M. & Oliveira, J.T. (2000). Conodontes do Silúrico (superior?)-Devónico nos “Mármore de Estremoz”, sector de Estremoz-Barrancos (Zona de Ossa-Morena, Portugal). Implicações estratigráficas e estruturais a nível regional. Livro de resumos do 1º Congresso Ibérico de Paleontologia, 284-285.
- Sarmiento, G., Piçarra, J.M., Rebelo, J.A., Robardet, M., Gutiérrez-Marco, J.C., Storch, P. & Rábano, I. (1999). Le Silurien du synclinorium de Moncorvo (NE du Portugal): biostratigraphie et importance paléogéographique. *GEOBIOS*, 32(5), 749-767.
- Silvério, G., Valenzuela-Ríos, J.I., Liao, J.-C., Machado, G., Moreira, N., Jorge, J., Ramos, M., Esteves, C., Theias, A. & Cachão, M. (2019). Conodonts from the “Pedreira da Engenharia” Formation, western Ossa-Morena Zone: new biostratigraphic data. *Zubia*, 31, 257-262.