

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



16 a 20 de julho de 2023

Universidade de Coimbra

Livro de Resumos

Coordenadores da Edição:

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

Cartografia estrutural da região de Viana do Alentejo – Alvito; organização tectono-estratigráfica do SW da Zona de Ossa-Morena

Structural mapping of the Viana do Alentejo – Alvito region; tectono-stratigraphic architecture of the SW of Ossa-Morena Zone

N. Moreira (1), A. Araújo (2), J. Pedro (2) e J. Roseiro (2)

(1) Instituto de Investigação e Formação Avançada - Universidade de Évora, Instituto de Ciências da Terra (ICT) - Polo de Évora; nafm@uevora.pt

(2) Dep. de Geociências, Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora, ICT – Polo de Évora

Summary: *The structural features of the SW border of the Ossa-Morena Zone is highly controlled by subduction-collision processes related with last stages of the Variscan Cycle. Structural mapping of Viana do Alentejo – Alvito region allows the characterization of several tectono-stratigraphic units with discrepant tectono-metamorphic evolution, including relative autochthonous and allochthonous units, all of them detached by tangential 1st order shear zones.*

Key words: *Variscan Cycle, tectono-stratigraphic units, Ossa-Morena Zone, structural mapping, Viana do Alentejo-Alvito region*

Palavras-chave: Ciclo Varisco, Unidades tectono-estratigráficas, Zona de Ossa-Morena, cartografia estrutural, região de Viana do Alentejo-Alvito

O Ciclo Varisco é controlado pela evolução do Oceano Rheic e outras pequenas bacias oceânicas (Ribeiro et al., 2010). O processo de *rifting* do bordo norte da Gondwana, durante o Câmbrico, origina uma sucessão estratigráfica com características próprias na Zona de Ossa Morena (ZOM), isto é, no bordo SW do Terreno Ibérico (coordenadas atuais). Com efeito, a estratigrafia do Câmbrico é caracterizada por uma extensa plataforma carbonatada depositada sobre um conglomerado de base lenticular, ao qual se associam rochas vulcânicas félsicas, que assentam em discordância sobre a sucessão Neoproterozóica (Série Negra). Acima da sucessão carbonatada, desenvolve-se uma sucessão detrítica com abundantes rochas vulcânicas bimodais de natureza toleítica a alcalina (Sánchez-García et al., 2019), pontualmente originando corpos plutónicos ou subvulcânicos.

O processo de *rifting* intracontinental culminou com a abertura do Oceano Rheic na transição Câmbrico-Ordovício (ca. 480 Ma; Pedro et al., 2013), iniciando-se a fase de deriva (*drift*), o que gera uma sucessão com características estratigráficas e geoquímicas típicas de margem passiva (Robardet & Gutierrez-Marco, 2004; Roseiro et al., 2020), características essas que se mantêm até ao Devónico Inferior, altura em que se iniciam os processos de subducção-colisão que persistiram até ao Carbónico.

Nos domínios meridionais da ZOM, nomeadamente na região de Viana do Alentejo – Alvito, trabalhos de cartografia estrutural recentes revisitaram a

organização estratigráfica da região (Rosas et al., 2008). A sucessão geral, altamente deformada e apresentando regimes metamórficos emparelhados, revela claras semelhanças com a sequência típica da transição Neoproterozóico-Câmbrico (embora não existam dados bioestratigráficos ou geocronológicos), proposta por Oliveira et al. (1991), sendo possível identificar: (1) uma sucessão siliciclástica composta por micaxistos biotíticos e metagrauauques, com metabasaltos e metaliditos subordinados - Série Negra; (2) um complexo vulcano-sedimentar dominado por rochas vulcânicas e sub-vulcânicas félsicas; (3) uma espessa sucessão de mármore, por vezes com intercalações de rochas vulcânicas máficas; e (4) um complexo vulcano-sedimentar bimodal, com prevalência de rochas máficas.

Contudo, os processos de subducção-colisão, ocorridos entre o Devónico Médio e o Carbónico no bordo sul da ZOM, geraram uma estruturação complexa, com imbricação dos complexos parautóctone e “alóctones” sobre os domínios autóctones da ZOM. Apresenta-se assim uma proposta de arranjo tectonoestratigráfico para o domínio SW da ZOM, definindo-se 3 unidades tectono-estratigráficas principais separadas por zonas de cisalhamento tangenciais de primeira ordem:

(1) Autóctone relativo: Esta unidade de alta temperatura (HT), localizada a oeste, descreve um antifórma N-S (Antifórma de Viana – Alvito). O seu núcleo é composto por um ortognaisse de natureza

subvulcânica ou plutónica (Gnaiss de Alfanges) e milonitos félsicos com fabric S-L bem marcado. Sobre esta unidade aflora, em ambos os flancos do antiforma, uma sucessão carbonatada com mármore dolomíticos e calcíticos (por vezes com olivina). A complexidade das dobras de 2ª ordem gera dobras menores onde afloram as sucessões típicas da Série Negra e dos complexos vulcano-sedimentares câmbricos.

(2) Parautóctone com metamorfismo de alta pressão: Esta unidade é caracterizada por sucessões imbricadas com afinidades com as sucessões do Neoproterozóico e Câmbrico da ZOM, incluindo rochas vulcânicas máficas que expressam uma paragénese metamórfica de alta pressão (HP) (Pedro et al., 2013). Aqui distinguem-se duas sucessões tectono-estratigráficas imbricadas distintas: (A) uma sucessão composta principalmente por micaxistos com semelhanças à Série Negra, com abundantes rochas vulcânicas máficas e félsicas, sobre a qual assenta (B) uma unidade composta principalmente

por sucessões com semelhanças às unidades stratigráficas câmbricas, incluindo as unidades vulcano-sedimentares e mármore contendo rochas máficas ostentando metamorfismo de HP.

(3) Alóctone relativo: Esta unidade é composta por um complexo imbricado contendo rochas com afinidades distintas. A base da sucessão é composta por rochas vulcânicas máficas na fácies dos xistos verdes. Embora a sua natureza não seja clara, identificam-se rochas que revelam uma arquitetura interna e assinatura geoquímica compatível com sucessões ofiolíticas em três setores - Vila Ruiva, Oriola e Antas (Pedro et al., 2013). A topo, desenvolve-se um complexo imbricado composto maioritariamente por filonitos altamente deformados na fácies dos xistos verdes (Complexo Filonítico de Cubito-Moura), frequentemente com rochas vulcânicas félsicas e máficas imbricadas (Araújo et al., 2005). Esta unidade inclui lentes de xistos negros e lilitos com graptólitos de idade Silúrica (Fm. Negrita), possivelmente com afinidades às sequências da ZOM.

Agradecimentos: Este trabalho é apoiado pelo financiamento concedido ao ICT pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., projetos UIDB/04683/2020 e UIDP/04683/2020.

Referências

- Araújo, A., Fonseca, P., Munhá, J., Moita, P., Pedro, J. & Ribeiro, A. (2005). The Moura Phyllonitic Complex: an accretionary complex related with obduction in the Southern Iberia Variscan Suture. *Geodinamica Acta*, 18(5), 375-388.
- Oliveira, J.T., Oliveira, V. & Piçarra, J.M. (1991). Traços gerais da evolução tectono-estratigráfica da Zona de Ossa-Morena. *Cad Lab Xeol Laxe* 16:221-250.
- Pedro, J., Araújo, A., Fonseca, P., Munhá, J., Ribeiro, A. & Mateus, A. (2013). Cinturas ofiolíticas e metamorfismo de alta pressão no bordo SW da Zona de Ossa-Morena. In: R. Dias, A. Araújo, P. Terrinha, J.C. Kullberg (eds), *Geologia de Portugal*, vol. 1, Escolar Editora, 647-671.
- Ribeiro, A., Munhá, J., Fonseca, P.E., Araújo, A., Pedro, J., Mateus, A., Tassinari, C., Machado, G. & Jesus, A. (2010). Variscan ophiolite belts in the Ossa-Morena Zone (Southwest Iberia): Geological characterization and geodynamic significance. *Gondwana Res* 17:408-421.
- Robardet, M. & Gutiérrez-Marco, J.C. (2004). The Ordovician, Silurian and Devonian sedimentary rocks of the Ossa-Morena Zone (SW Iberian Peninsula, Spain). *J. Iber Geol*, 30: 73-92.
- Rosas, F. M., Marques, F. O., Ballevre, M. & Tassinari, C. (2008). Geodynamic evolution of the SW Variscides: Orogenic collapse shown by new tectonometamorphic and isotopic data from western Ossa-Morena Zone, SW Iberia. *Tectonics*, 27(6).
- Roseiro, J., Moreira, N., Nogueira, P., Maia, M., Araújo, A. & Pedro, J. (2020). Depositional environment and passive-to-active margin transition as recorded by trace elements chemistry of lower-middle Palaeozoic detrital units from the Ossa-Morena Zone (SW Iberia), *Comunicações Geológicas*, 107(special volume II), 39-46.
- Sánchez-García, T., Chichorro, M., Solá, A.R., Álvaro, J.J., Díez-Montes, A., Bellido, F., Ribeiro, M.L., Quesada, C., Lopes, J.C., Dias da Silva, Í., González-Clavijo, E., Gómez Barreiro, J. & López-Carmona, A. (2019). The Cambrian-Early Ordovician Rift Stage in the Gondwanan Units of the Iberian Massif. In: C. Quesada, J.T. Oliveira (eds.), *The Geology of Iberia: a geodynamic approach*, vol.2: *The Variscan Cycle*. Springer, Regional Geology Series, 27-74.