
Qual a idade mais antiga da Faixa Piritosa?
Nova idade Givetiano inferior para o Grupo Filito-Quartzítico
(Anticlinal de S. Francisco da Serra, Faixa Piritosa)

Which is the oldest age for the Pyrite Belt?
New lower Givetian age of the Phyllite - Quartzite Group
(São Francisco da Serra Anticline, Pyrite Belt)

Z. PEREIRA - zelia.pereira@ineti.pt (LNEG, LGM, Unidade de Geologia e Cartografia Geológica)

J. X. MATOS - joao.matos@ineti.pt (LNEG, LGM, Unidade de Recursos Minerais e Geofísica)

P. FERNANDES - pfernandes@ualg.pt (UALG, CIMA Centro de Investigação Marinha e Ambiental)

R. JORGE - rjorge@fc.ul.pt (CREMINER, Departamento de Geologia da Fac. de Ciências da Univ. de Lisboa).

J. T. OLIVEIRA - tomas.oliveira@ineti.pt (LNEG, LGM, Unidade de Recursos Minerais e Geofísica)

RESUMO: A análise palinoestratigráfica de xistos negros do Grupo Filito-Quartzítico, recolhidos na sondagem M-1, na região do Anticlinal de S. Francisco da Serra, no sector mais a oeste da Faixa Piritosa Ibérica, proporcionou a obtenção de uma associação de mioesporos, moderadamente preservada, o que permitiu identificar a parte superior da Biozona de Miosporos AD, subzona Lem, de idade Givetiano inferior (Devónico Médio). Trata-se da idade mais antiga identificada, até ao momento, na Faixa Piritosa Ibérica.

PALAVRAS-CHAVE: Palinoestratigrafia, mioesporos, Givetiano inferior, Grupo Filito-Quartzítico; Faixa Piritosa Ibérica

ABSTRACT: *Palynostratigraphical analysis of Phyllite - Quartzite Group shales recovered from the M1 drill core in the westernmost area of the Iberian Pyrite Belt, yielded a moderately preserved miospore assemblage assigned to the upper part of AD miospore Biozone, subzone Lem, of lower Givetian age (Middle Devonian). This is the oldest age recognized, up to this date, for any rocks in the Iberian Pyrite Belt.*

KEYWORDS: *Palynostratigraphy, miospores, lower Givetian, Phyllite - Quartzite Group, Iberian Pyrite Belt*

1. INTRODUÇÃO

A Faixa Piritosa Ibérica (FPI) compreende duas grandes unidades estratigráficas, o Grupo Filito-Quartzítico (GFQ) e o Complexo Vulcano-Sedimentar (CVS). O GFQ constitui o substrato detrítico e compreende filitos e quartzitos, quartzovaques e xistos, com lenticulas e nódulos de calcários na parte superior da unidade. A base da unidade não é conhecida e estima-se uma espessura da ordem de 200m. No ramo Sul da FPI, o GFQ aflora no centro de estruturas anticlinais, de SE para NW, ocorre no núcleo do Anticlinal do Pomarão (que constitui a terminação ocidental do anticlinal Puebla de Guzmán, em Espanha), no Anticlinal do Rosário (mina de Neves Corvo), nos Anticlinais do Lousal e São Francisco da Serra. Todas estas

estruturas têm vindo a ser objecto de estudos palinoestratigráficos. O GFQ possui uma idade compreendida entre o Devónico Superior (Frasniano inferior a Estruniano superior) a qual foi determinada, em Portugal, com recurso a amonóides, conodontes e palinomorfs (Boogaard, 1967, Fantinet *et al.* 1976; Cunha & Oliveira, 1989; Oliveira *et al.*, 2004, Pereira *et al.*, 2004) e em Espanha (González, 2005).

O principal objectivo deste trabalho é mostrar os primeiros resultados palinoestratigráficos obtidos no Anticlinal de São Francisco da Serra. Os dados obtidos, possibilitaram a determinação da idade mais antiga conhecida nas sequências estratigráficas da FPI.

2. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

O Anticlinal de São Francisco representa a região mais a NW da FPI em Portugal (fig. 1). A sequência estratigráfica apresenta as unidades clássicas da FPI, designadamente o GFQ e o CVS. Na base desta estrutura autóctone, o GFQ apresenta xistos e quartzitos intercalados (por vezes maciços) a que se sobrepõe o CVS, composto por sedimentos vulcanoclásticos, rochas vulcânicas félsicas, xistos borra de vinho, xistos negros e rochas vulcanoclásticas finas na parte superior (Fm. Monte da Horta). A espessura do GFQ é desconhecida e a do CVS é da ordem dos 100m. Estratigraficamente, acima do CVS, depositaram-se os sedimentos turbidíticos da Formação de Mértola, de idade Viseano médio a superior. Esta sequência encontra-se coberta por sedimentos terciários na sua parte ocidental.

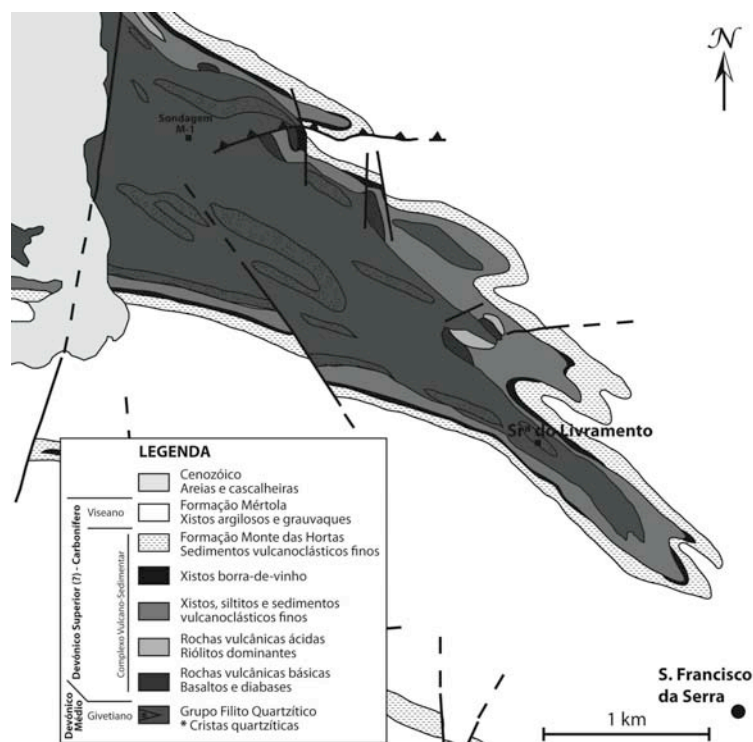


Figura 1 - Mapa geológico do Anticlinal de São Francisco da Serra. Cartografia inédita da autoria de J.T. Oliveira e J. Romão (LNEG/Lab. Geologia e Minas).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras para o presente estudo foram recolhidas na sondagem M-1. A investigação bioestratigráfica com recurso a palinomorfs inicia-se com a aplicação de técnicas laboratoriais normalizadas, aplicadas no Laboratório de Palinologia da Unidade da Geologia e Cartografia Geológica (UGCG), que têm como finalidade a destruição da fase mineral, limpeza e concentração dos palinomorfs, para observação e estudo microscópico (Wood *et al.*, 1996). Todas as amostras, resíduos e lâminas, encontram-se arquivadas no LGM/LNEG, UGCG em S.

Mamede Infesta. O esquema de Biozonação de Miosporos utilizado é o proposto para a Europa Ocidental segundo os autores Clayton *et al.*, 1977; Streel *et al.*, 1987; Higgs *et al.*, 1988, Clayton, 1996, Pereira, 1999 e Pereira *et al.*, 2008.

4. PALINOESTRATIGRAFIA

A sondagem M1 (furo vertical com 367m de profundidade, efectuada pela Sociedade Mineira Riofinex na Quinta do Poço em 1993) encontra-se localizada na parte central da estrutura anticlinal intersectando o núcleo da estrutura (fig. 1). A sucessão compreende xistos negros, muito fracturados, intercalados em quartzitos do GFQ.

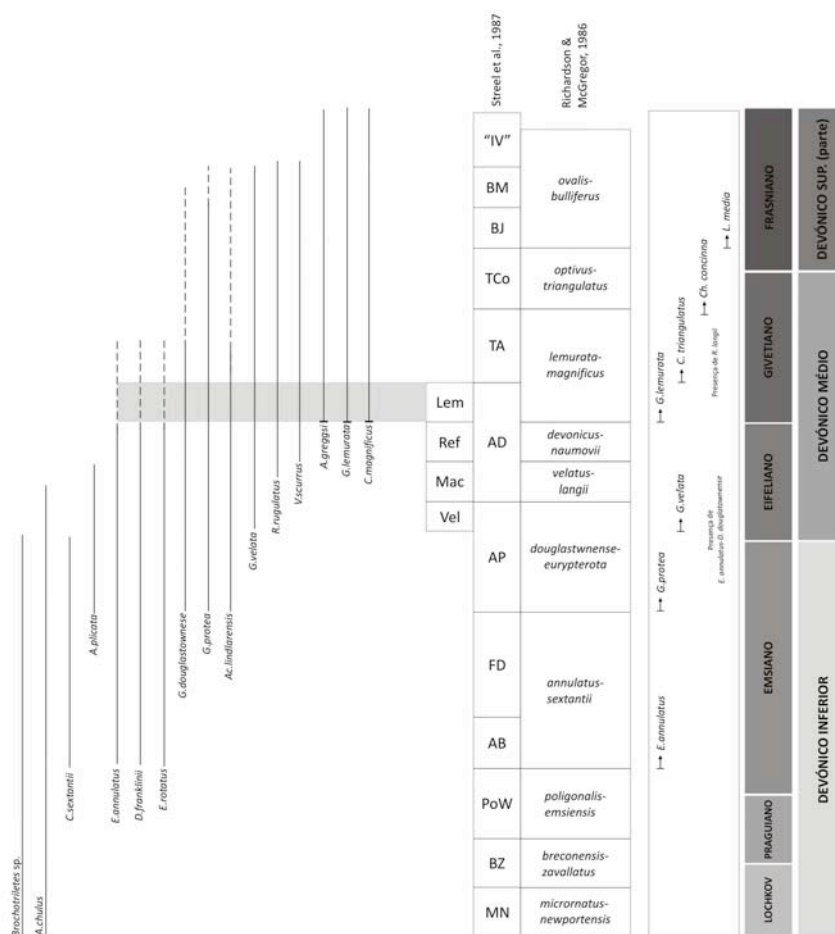


Figura 2 - Distribuição estratigráfica de espécies de miosporos seleccionadas e datação da associação obtida em São Francisco da Serra.

As amostras estudadas mostram associações de miosporos, moderadamente preservadas, assinaladas à parte superior da Biozona de Miosporos AD, subzona Lem, do Givetiano inferior. As espécies mais comuns presentes são: *Acinosporites lindlarensis*, *Aneurospora greggsii*, *Cymbosporites magnificus*, *Emphanisporites annulatus*, *E. rotatus*, *Grandispora protea*, *Retusotriletes rugulatus*, *Verrucosisporites premnus* e *V. scurrus* em conjunto com a espécie index *Geminospore lemurata*. Completam a associação miosporos do Devónico inferior, interpretados como remobilizados, nomeadamente *Archaeozonotriletes chulus*, *Brochotriletes sp.*, *Camarozonotriletes sextantii* e *Diatomozonotriletes franklini*.

5. CONCLUSÕES

Esta investigação confirma o carácter autóctone da estrutura de São Francisco da Serra e permitiu demonstrar que a idade do GPQ ainda não está definitivamente conhecida. Os novos

resultados obtidos indicam que a parte inferior do GFQ poderá ser do Givetiano inferior no sector ocidental da FPI. A primeira ocorrência de *Geminospora lemura* marca a base da subzona Lem, e o topo da Biozona AD do Givetiano inferior (Streel *et al.*, 1987). De acordo com os autores Loboziak & Streel (1980; 1988; 1989), *G. lemurata* ocorre, pela primeira vez, na base do andar Givetiano (fig. 2). Todavia, a presença na bacia, de espécies do Devónico Inferior, interpretadas como remobilizadas, sugere que a idade do GPQ ainda não estar totalmente conhecida, podendo mesmo chegar, noutros locais, ao Devónico Inferior ?.

Agradecimentos

Este estudo é um contributo para o projecto PPCDT/CTE-GIN/56450/2004 - “Contributos para um melhor conhecimento da Evolução da Faixa Piritosa” realizado no âmbito do Programa de Financiamento de Projectos Científicos em todos os domínios da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Referências

- Boogaard, M. (1967) - *Geology of Pomarão region (Southern Portugal)*. Thesis. Graffisch Centrum Deltro. Rotterdam.
- Clayton, G., Coquel, R., Doubinger, J., Gueinn K.J., Loboziak, S., Owens B., Streel M. (1977) -Carboniferous Miospores of Western Europe: illustration and zonation. *Meded. Rijks Geol. Dienst* 29, pp. 1-71.
- Clayton, G. (1996) - Mississippian Miospores. In: *Palynology: Principles and applications*. Jansonius J. & McGregor D.C, (eds.), Am. Assoc. Strat. Palynol. Found, Vol. 2, pp. 589-596.
- Cunha T., Oliveira J. T. (1989) - Upper Devonian Palynomorphs from the Represa and Phyllite- Quartzite Formation, Mina de São Domingos region, Southwest Portugal. Tectonostratigraphic implications. *Bull. Société Belge Géol.*, 98, 3/4, pp. 295-309.
- Fantinet, D., Dressen, R., Dusar, M. & Termier, G. (1976) - Faunes famenniennes de certains horizons calcaires dans la formation quatzitophylladique aux environs de Mértola (Portugal méridional). *Comunicações Serviços Geológicos de Portugal*, 60: pp.121-138.
- González, F. (2005) - *Las pizarras negras del límiteDevónico/carbonífero de la Faja Piritica Ibérica (S.O. de España). Estudio bioestratigráfico e implicaciones sobre la paleogeografía de la cuenca y el origen de las mineralizaciones de sulfuros*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Geología, Área de Estratigrafía, Universidad de Huelva, 200 p.
- Higgs, K., Clayton, G., Keegan, B.J. (1988) - Stratigraphic and systematic palynology of the Tournaisian rocks of Ireland. *Geol. Surv. Irel. Spec. Pap.* 7, pp. 1-93.
- Loboziak, S., Streel, M. (1980). Miospores in Givetian to lower Frasnian sediments dated by conodonts from the Boulonnais, France. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 29, pp. 285-299.
- Loboziak, S., Streel, M. (1988). Synthèse palynostratigraphique de l'intervalle Givétien-Famennien du Boulonnais (France). In: *Le Dévonien de Ferques. Bas-Boulonnais (N. France). Biostratigraphie du Paléozoïque* (D.Brice, Ed.). Université de Bretagne occidentale, 7, pp. 71-77.
- Loboziak, S., Streel, M. (1989) - Middle-Upper Devonian Miospores from the Ghadamis Basin (Tunisia-Libya): systematics and stratigraphy. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 58, pp. 173-196.
- Oliveira, J.T., Pereira Z., Carvalho P., Pacheco N., Korn D. (2004) - Stratigraphy of the tectonically imbricated lithological succession of the Neves-Corvo Mine region, Iberian Pyrite Belt. Implications for the regional basin dynamics. *Mineralium Deposita* 34, pp. 422-436.
- Pereira, Z. (1999) - Palinoestratigrafia do Sector Sudoeste da Zona Sul Portuguesa. *Comunicações IGM*, Portugal 86, pp. 25-57.
- Pereira, Z., Pacheco, N., Oliveira, J.T. (2004) - A case of applied palynology: dating the lithological succession of the Neves-Corvo mine, Iberian Pyrite Belt, Portugal. In: *Proceedings of the XVth ICCP Stratigraphy*. WONG, T.H.E (ed.). R. D. Academy Arts and Sciences, pp. 345-354.
- Pereira, Z., Matos, J., Fernandes, P. Oliveira J.T., (2008) - *Palynostratigraphy and Systematic Palynology of the Devonian and Carboniferous Successions of the South Portuguese Zone, Portugal*. Memória N.º 34 do INETI, 1-176.
- Streel, M., Higgs, K., Loboziak, S., Riegel, W., Steemans, Ph. (1987) - Spore stratigraphy and correlation with faunas and floras in the type marine Devonian of the Ardenne-Rhenish regions. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 50, pp. 211-229.
- Wood, G.D., Gabriel, A.M., Lawson, J.C. (1996) - Palynological techniques-processing and microscopy. In: *Palynology: Principles and applications*. Jansonius J., McGregor D.C, (eds.), American Association of Stratigraphic Palynologist, Found, Vol 1, pp. 29-50.