

MARGO-CALCÁRIOS RICOS EM MATÉRIA ORGÂNICA DO JURÁSSICO INFERIOR DA BACIA LUSITÂNICA (PORTUGAL): CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA, ESPETROMETRIA DE RAIOS GAMA E POTENCIAL DE GERAÇÃO DE HIDROCARBONETOS

Luís Vítor Duarte¹; Ricardo Louro Silva¹; Gil Correia¹; João Graciano Mendonça Filho²; Nadi Poças Ribeiro¹; Alcides Pereira¹; Joalice Mendonça²

¹ IDCT e MAR – Universidade de Coimbra (Portugal); ² Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)

RESUMO: Grande parte do Jurássico inferior da Bacia Lusitânica (Portugal) é materializado por uma sucessão margo-calcária hemipelágica rica em matéria orgânica, ocupando um intervalo que vai do Sinemuriano superior ao Pliensbaquiano superior. Enquadrado num estudo litostratigráfico de alta resolução, apresenta-se neste trabalho a análise geoquímica [Carbono Orgânico Total (COT) e pirólise Rock-Eval] e a caracterização do querogénio, através de técnicas de Palinofácies, destas unidades, aflorantes em vários locais de referência da referida bacia. De forma a calibrar a variação vertical de fácies este estudo foi complementado por uma análise detalhada da espetrometria de raios gama.

Dos resultados obtidos, que envolveram o estudo de várias centenas de metros de sedimentos e a análise de mais de cinco centenas de amostras, são várias as conclusões. Desde o refinamento litostratigráfico (confirmado através do elevado potencial de correlação com dados de subsuperfície a partir da utilização da espetrometria de raios gama) ao potencial de geração de hidrocarbonetos, passando pela interpretação paleoambiental. Deste estudo resulta a definição de três principais intervalos estratigráficos ricos em matéria orgânica, com expressão espacial na bacia muito variada. O primeiro deles centra-se na porção intermédia da Formação de Coimbra (base do Sinemuriano superior), exibindo um conjunto muito restrito de fácies margosas ricas em matéria orgânica (valores máximos de COT de 11,5%). O segundo intervalo observa-se na Formação de Água de Madeiros, essencialmente no Membro de Polvoeira (porção terminal do Sinemuriano), circunscrevendo-se a uma área relativamente maior que a respeitante ao intervalo inferior, mas ainda assim limitada em afloramento ao bordo *onshore* ocidental da bacia. Neste setor, esta unidade é a que regista maior riqueza em matéria orgânica, comprovada pela dezena de níveis de *black shale* e por vários horizontes com COT superior a 20%. A terceira unidade corresponde ao Membro Margo-calcários com níveis betuminosos da Formação de Vale das Fontes (Pliensbaquiano), constituindo a unidade na bacia com maior representatividade lateral de fácies orgânicas. Apesar do reconhecimento de alguns níveis peliculares com COT mais elevado, os valores máximos nos *black shales* do Pliensbaquiano não ultrapassam os 15%, atingindo-se no bordo oriental da bacia valores até 5%.

Em termos evolutivos, a sucessão vertical destes três intervalos estratigráficos é resultante de uma fase transgressiva de 1ª ordem, correspondendo cada um deles a máximos de inundação de 3ª e 2ª ordem. Apesar de exibirem associações de palinofácies distintas em cada unidade, o querogénio é dominado por matéria orgânica amorfa, com diferentes contributos de fitoclastos e palinomorfos. O elevado potencial de geração de hidrocarbonetos é confirmado nos três intervalos, através do registo de valores elevados de S2 e do Índice de Hidrogénio, com máximos comuns nas três unidades de 44 mgHC/g rocha e de 555 mgHC/g COT, respetivamente. Os dados de maturação resultantes da pirólise Rock-Eval e do poder refletor da vitrinite demonstram que as séries estudadas em afloramento são maioritariamente imaturas.

PALAVRAS CHAVE: MARGO-CALCÁRIOS, GEOQUÍMICA ORGÂNICA, JURÁSSICO INFERIOR