

Estudo da Composição Química, Petrográfica e Petrofísica de Fácies Eólicas da Formação Pirambóia, Bacia do Paraná, Para Correlação Entre Diagênese e Biodegradação em Arenitos Asfálticos

Lucas Bomfim Antunes, Victor Hugo Santos, Georgiana Feitosa da Cruz, Laercio Lopes Martins

Os arenitos asfálticos (*tar sands*) da Formação Pirambóia afloram na borda leste da Bacia do Paraná, no centro leste do estado de São Paulo. Tais arenitos são caracterizados como reservatórios exumados, os quais foram submetidos a condições severas que proporcionaram a aceleração da biodegradação do óleo e processos diagenéticos. O objetivo deste trabalho foi realizar estudos da sedimentação e petrografia dos *tar sands* da Formação Pirambóia e suas interferências nos processos diagenéticos e de biodegradação, com intuito de auxiliar na caracterização de reservatórios produtores de óleos biodegradados. Foram selecionadas 20 amostras de afloramento de fácies sedimentar da Formação Pirambóia: interduna seca, *foreset* de duna, interduna úmida e cauda de *foreset* de duna. As amostras foram analisadas por Difração de Raios X (DRX) e Espectrometria de Fluorescência de Raios X (FRX) para caracterização mineralógica e química baseada em componentes óxidos, respectivamente. Os resultados expressos quali e quantitativamente por meio dos difratogramas obtidos por DRX e processados pelo software “Diffrac.eva v2.0”, mostraram maior percentual de argilomineral (ilita) na fácies sedimentar interduna em concordância com as condições deposicionais de menor energia atuante neste tipo de fácies, que favorecem a presença de argilas. Na interpretação das amostras de *foreset* de duna e cauda de *foreset*, foi observado o maior conteúdo de quartzo (SiO₂). Além disso, estudos anteriores revelaram maiores saturação de óleo nesses tipos de fácies. Isto pode ser explicado devido ao processo deposicional ser de maior energia o que implicaria em ausência de argilas, que propociona maior seleção e, por conseguinte, em melhores características permoporosas. Correlacionando-se a composição mineralógica versus biodegradação dos óleos presentes em cada fácies, observou-se que os óleos acumulados nas fácies de interduna (principalmente interduna seca) são os mais biodegradados. Uma possível explicação seria o maior conteúdo de argilominerais destas fácies, como demonstrado neste trabalho, que favoreceu para maior retenção de água nos poros da rocha (água conata) estimulando a biodegradação do petróleo. Os resultados obtidos neste trabalho demonstram a importância da correlação entre diagênese e biodegradação e podem auxiliar na caracterização de reservatórios produtores de óleo biodegradado, oferecendo, desta maneira, um método útil nas etapas de exploração e nas estratégias de produção.

Palavras-chave: Formação Pirambóia, Arenitos Asfálticos, Biodegradação.

Instituição de fomento: ANP/Petrobras, UENF.