

MODELAGEM MINERALÓGICA NA CARACTERIZAÇÃO DE ARGILOMINERAIS INTERESTRATIFICADOS DE BACIAS BRASILEIRAS COM APLICAÇÃO NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Alves, D.B.¹

¹ Petróleo Brasileiro S/A - CENPES

RESUMO: Os argilominerais têm um papel muito importante em todos os segmentos dos sistemas petrolíferos, pois são constituintes comumente presentes tanto nas rochas geradoras, como nas rochas-reservatório, quanto nas rochas selantes, condicionando-lhes grandemente as propriedades. Desta forma, a identificação precisa desses constituintes minerais tem um impacto grande no aperfeiçoamento dos modelos geológicos de ocorrência de petróleo, tornando-os cada vez mais preditivos. Neste contexto, os argilominerais interestratificados têm um papel de destaque por possuírem composição intermediária aos tipos simples (caulinita, clorita, esmectita, vermiculita e illita) e poderem ser empregados como indicadores da evolução de diversos processos geológicos. A caracterização destes minerais exige, todavia, uma perícia adicional visto a complexidade das suas estruturas cristalinas e a dificuldade do seu reconhecimento nas análises de difratometria de raios X tradicionais.

Programas computacionais específicos foram empregados para a modelagem de padrões difratométricos correspondentes a estruturas cristalóquímicas de vários tipos de argilominerais interestratificados encontrados em bacias sedimentares brasileiras. Esse trabalho apresenta os resultados obtidos para argilominerais interestratificados dos sistemas: illita-esmectita, clorita-esmectita, caulinita-esmectita e kerolita-esmectita. As seguintes variáveis foram testadas: teor dos diversos componentes simples, tipo de ordenamento e composição química (notoriamente o teor de Fe estruturado). A definição de feições diagnósticas da ação de todas essas variáveis nos padrões de difração de cada sistema é vital para tipificar essas características em constituintes com composições intermediárias, variando entre dois (ou mais) membros finais. Por analogia, esses resultados permitem o reconhecimento e a caracterização das estruturas cristalóquímicas de argilominerais interestratificados análogos existentes em rochas sedimentares diversas. Nas rochas geradoras e selantes, a identificação destes constituintes possibilitou o acompanhamento evolutivo do processo de diagênese por soterramento, fundamental nos estudos de análise evolutiva das bacias sedimentares. Nas rochas reservatório, pôde-se avaliar a variabilidade da composição dos fluidos de percolação do espaço poroso, associados à migração e o trapeamento de petróleo. Informações sobre as condições de deposição dos constituintes formadores dessas rochas podem ser também recuperadas, tipificando a sua herança detrítica e os processos atuantes no ambiente de deposição, como segregação de partículas, condições de pH, etc. Em suma, com a melhor caracterização dos argilominerais interestratificados das rochas dos sistemas petrolíferos, a Exploração passa a dispor de informações mineralógicas melhor qualificadas para aplicação na solução de problemas geológicos diversos.

PALAVRAS-CHAVE: ARGILOMINERAIS INTERESTRATIFICADOS, MODELAGEM, EXPLORAÇÃO.