

EXPRESSÃO DAS ROCHAS ÍGNEAS DA BACIA DO PARNAÍBA EM PERFIS CONVENCIONAIS DE POÇOS

Oliveira, V. G. C¹; De Casto, D. L²; Oliveira, D. C³

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A partir do processamento petrofísico e geoestatístico dos dados de perfis convencionais (sobretudo raios gama, resistividade, densidade, sônico e neutrônico) de vinte e três poços exploratórios de petróleo que atravessaram corpos magmáticos na Bacia do Parnaíba, foi possível identificar variados padrões de assinaturas geofísicas associadas as sutis assembleias litoestruturais intrínsecas a eles. Os poços estão distribuídos por toda a bacia, cobrindo os vários compartimentos tectônicos desde as bordas rasas até os depocentros mais profundos. Os perfis geofísicos foram corridos continuamente frente aos intervalos com rochas ígneas nos poços, cobrindo também as encaixantes circunvizinhas. Com o uso de procedimentos geoestatísticos, homogeneizou-se as informações dos perfis advindos de variadas ocasiões de aquisição, o que implicava também em mudanças tecnológicas de obtenção das mesmas propriedades petrofísicas. Após analisados e corrigidos os efeitos ambientais, outros dados petrofísicos (ex. velocidade compressional, impedância acústica, fatores “M” e “N”, porosidade e volume de argila) foram sintetizados a partir dos perfis originais e, subsequentemente, validados via processos geoestatísticos. Esse procedimento foi fundamental uma vez que os produtos magmáticos oriundos dos eventos intrusivos e extrusivos, objeto do estudo em pauta, configuram-se como algo complexo, devido às variações de natureza químico-petrofísica em uma única matriz litológica, caracterizam-se igualmente por uma gama de respostas em perfil. Os resultados definem tendências, que indicam arranjos de ocorrência e de distribuição e permitem agrupar essas características em assembleias litoestruturais. Isto auxilia sobremaneira a interpretação, culminando no reconhecimento de corpos ígneos geneticamente correlatos entre si, localmente suportados por dados sísmicos. As informações, quando integradas, são posicionadas no arcabouço estratigráfico da bacia, mapeando satisfatoriamente os aparatos ígneos em subsuperfície. Claramente, as assinaturas das rochas ígneas na Bacia do Parnaíba em perfis geofísicos de poços permitem apresentar de forma conclusiva os seguintes aspectos: a) Se presta à identificação de corpos alimentadores das soleiras, cujas principais características são espessuras comparativamente menores desenvolvendo acentuadas aureolas térmicas de contato e com aparente baixos efeitos ambientais das encaixantes. Adicionalmente, é também fácil de se reconhecer a evolução multifásica durante o alojamento de alguns corpos mais espessos; b) Apesar das descrições petrográficas revelarem uma assembleia litológica, cuja os termos composicionais variam em torno de basalto e/ou diabásio, ainda de maneira qualitativa e comparativa, os arranjos dos perfis apontam tendências sutis na basicidade da rocha, tanto em termos de correlação lateral como na variação vertical dentro de um corpo mais espesso. Da mesma forma, o procedimento também é válido no reconhecimento do grau de alteração deutérica da rocha; c) Caracteristicamente observou-se, durante a correlação interpoços, que as intrusões ígneas tendem a acompanhar a mesma unidade estratigráfica, mas sobretudo, permitem apontar aqueles corpos ígneos geneticamente similares, em geral, algo corroborado pela posição geográfica na bacia. Quanto menor a coluna sedimentar, ou seja, quanto menos profunda a bacia naquele local, menores são a profundidade de alojamento e sua isópaca. Por óbvio, quanto maior a coluna sedimentar, mais espessos são os corpos ígneos. A unidade estratigráfica mais importante no alojamento dos corpos ígneos intrusivos é a Formação Pimenteiras.