

MÉTODOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE FÁCIES INTERACAMADADO DE ARENITO E FOLHELHO PORTADOR DE HIDROCARBONETOS DURANTE A PERFURAÇÃO DE POÇOS, SUB BACIA DE SERGIPE

Augusto Pinheiro de Moraes Rego¹; José Marques Júnior²; Cristiano Camelo Rancan³; Filipe Silva Lira⁴; Ronaldo Paulo Kraft⁵; Fernando Jorge Pedrosa Maia Júnior⁶

¹ PETROBRAS; ² PETROBRAS; ³ PETROBRAS; ⁴ PETROBRAS; ⁵ PETROBRAS; ⁶ PETROBRAS

RESUMO: Os depósitos associados a processos de fluxos gravitacionais do tipo correntes de turbidez apresentam associação de fácies que inclui, da base para o topo (em uma sucessão ideal): arenitos conglomeráticos intraclásticos, arenitos médio a fino maciços, com estratificações plano-paralelas, laminações cruzadas cavalgantes e intercamadados arenito-folhelho (Moraes et al., 2006). Nesse contexto, as fácies intercamadados arenito-folhelho são importantes não só por portarem hidrocarbonetos, mas também por atuarem como interconectores de sistemas hidráulicos maiores (arenitos mais espessos e homogêneos). Essas fácies são pouco visíveis em seções sísmicas devido ao seu baixo contraste de impedância e a espessura abaixo da resolução do dado. Por este motivo foram, em princípio, identificados somente em testemunhos. Durante a perfuração de poços de petróleo, as amostras de calha recuperadas são analisadas qualitativa e quantitativamente. Ainda que a frequência de amostragem atribua uma baixa resolução a esse dado direto, sua interpretação permite uma boa identificação qualitativa das características permo-porosas dos intervalos de interesse. O detector de gás é um equipamento que permite identificar intervalos portadores de hidrocarbonetos sejam eles fácies reservatório ou também folhelhos geradores. Em áreas já amostradas por um ou mais poços, a aplicação de estudos bioestratigráficos às amostras de calha, com o paleontólogo na “boca do poço”, permite estimar a proximidade de intervalos temporais estratégicos para a prospecção de hidrocarbonetos. Por fim, a utilização de ferramentas de perfilagem durante a perfuração permite a aquisição de dados de alta resolução em tempo real, cuja interpretação é fundamental na identificação de fácies reservatório e presença de hidrocarbonetos. Esse trabalho propõe métodos para a identificação da fácies intercamadado de arenito e folhelho portador de hidrocarboneto, por meio da utilização das técnicas acima citadas. Os métodos incluem o reconhecimento da presença de areia nas amostras de calha, com maior ou menor proporção de folhelhos, indícios de gás no detector, queda suave no registro de raios gama (em intervalos pelíticos) e aumento (ainda que sutil) no registro das curvas de resistividade. Quando disponíveis, registros de perfis de imagem, ressonância magnética e anisotropia elétrica, podem auxiliar de forma decisiva, tanto na caracterização quanto na avaliação do potencial produtivo desses reservatórios. Se houver acompanhamento bioestratigráfico, a taxa de perfuração pode ser controlada para uma melhor execução das operações, uma vez que a identificação de biozonas aponta a proximidade de intervalos estratigráficos estratégicos. O reconhecimento da fácies intercamadados arenito-folhelho auxilia a tomada de decisões com relação às operações programadas para execução no poço, como testemunhagens, perfilagens especiais e/ou testes de formação. Além disso, permitem definir quanto à continuidade da perfuração ou ao abandono do poço, resultando em economia de tempo de sonda e recursos financeiros.

PALAVRAS-CHAVE: INTERACAMADADO DE ARENITO E FOLHELHO; HIDROCARBONETOS; AVALIAÇÃO.