

LOCAÇÃO DE POÇO DE PETRÓLEO PIONEIRO EM BACIA OFFSHORE BASEADO EM DECISÃO MULTICRITÉRIO POR LÓGICA FUZZY E ÍNDICE SOMATIVO

Tavares da Silva, R.M.¹; Vaccaro Nascimento, D.P.²; Carneiro, C.C.³

¹Petrobras; ² Petrobras; ³Escola Politécnica - USP

RESUMO: A constante busca por novas acumulações de hidrocarbonetos envolve risco financeiro e custos elevados. A aquisição de dados indiretos, em sua maioria representados pelos levantamentos sísmicos possibilitam interpretações baseadas em múltiplos critérios. As tecnologias aplicadas para a interpretação destes dados, portanto, direciona as decisões tomadas pelas empresas petrolíferas para um maior índice acerto, diminuindo sua exposição ao risco exploratório e a custos que poderiam ser minimizados. Este trabalho aborda a análise de decisão multicritério na elaboração de mapas de favorabilidade à perfuração de um poço pioneiro, tendo como base a comparação entre análises por Lógica *Fuzzy* e Índice Somativo. Tais análises utilizaram critérios específicos aplicados concomitantemente, a fim de definir a melhor posição para a perfuração do poço. Para aplicação das técnicas foi selecionada uma área com interesse exploratório localizada em uma bacia *offshore* brasileira, que apresenta uma estrutura dômica elíptica de direção N-S, com dimensões de aproximadamente 15 x 4 km e uma variação vertical de 1,9 km. O relevo foi interpretado como resultante de uma halocinese sin-deposicional que atuou na criação de zonas rasas na bacia, proporcionando a instalação de bancos carbonáticos oolíticos em contexto de plataforma isolada. Para as análises foram utilizadas as seguintes variáveis na forma de mapas: (i) contorno estrutural; (ii) isópaca da seção reservatório; (iii) amplitude sísmica. Dada a falta de informações para uma região de fronteira exploratória, estas foram as variáveis possíveis de serem utilizadas, com base no modelo geológico previamente proposto, e que têm como objetivo realçar e/ou atenuar os gradientes medidos. As funções de pertinência *Fuzzy* foram aplicadas a cada uma das variáveis, segundo os critérios previamente estabelecidos, para o reescalonamento dos valores no intervalo entre [0 e 1]. Em seguida, as variáveis fuzzy foram agregadas a uma função tipo “produto”. Em relação ao Índice Somativo, todas as variáveis foram discretizadas em 5 classes, sendo 1 a classe mais desfavorável e 5 a classe mais favorável. Além disso, foram aplicados diferentes pesos para cada variável. Por fim, foram utilizadas variáveis técnico-operacionais, restritivas à perfuração de um novo poço: (i) mapa das acumulações de hidrocarbonetos depletadas, localizadas sobrepostas à seção alvo desse estudo, foram consideradas como potenciais *geohazards* para perfuração; (ii) raio de distância da plataforma em operação, de modo a favorecer as áreas mais próximas (minimizando custos de escoamento do hidrocarboneto). Estas variáveis foram utilizadas sobre o resultado das análises *Fuzzy* e de Índice Somativo definindo áreas de restrição. Verificou-se que as duas técnicas convergiram para resultados similares, mostrando áreas de maior favorabilidade na porção sul da área de estudo. A área selecionada sugere a posição mais adequada para a locação de um poço pioneiro, uma vez que obedeceu aos critérios geológicos e técnico/operacionais disponíveis. A rotina metodológica sugere um formato prático e sistemático capaz de desenvolver maior eficiência ao processo de locação dos poços exploratórios pioneiros. Tal rotina, aliada aos critérios de interpretação já estabelecidos, pode reverter em alta aplicabilidade ao contexto exploratório de acumulações de hidrocarbonetos.

PALAVRAS-CHAVE: EXPLORAÇÃO DE HIDROCARBONETOS, FUZZY, ÍNDICE SOMATIVO.