

## **MODELAGEM NUMÉRICA DE RESERVATÓRIOS FLUVIAIS: COMO ADQUIRIR E USAR DADOS DE ANÁLOGOS RECENTES**

*Daniel Siqueira de Gauw<sup>1</sup>; Yoe Alain Reyes Perez<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> PETROBRAS; <sup>2</sup> SCHLUMBERGER

**RESUMO:** Para a exploração e exploração coerente dos reservatórios petrolíferos, em depósitos de sistemas fluviais, é necessário o entendimento da distribuição das heterogeneidades. Este sistema deposicional tem uma ocorrência significativa nas Bacias Potiguar, Sergipe/Alagoas e Recôncavo e constitui-se em importantes reservatórios nos campos produtores do Nordeste do Brasil. Parâmetros obtidos em sistemas fluviais recentes tem sido de extrema importância no fornecimento de dados para modelagens estocásticas de reservatórios, devido a disponibilidade de exposição do depósito e a aplicabilidade de métodos diretos e indiretos de aquisição de dados. O reconhecimento da dimensão, geometria e orientação dos corpos sedimentares em macro e mesoescala, são o enfoque deste trabalho, tendo em vista que suas características estão ligadas à textura dos sedimentos, geometria e distribuição espacial das formas de leito. Para a escolha de um sistema deposicional recente como análogo a um determinado reservatório é necessário a realização de uma análise arquitetural do depósito e posterior comparação. Para ser considerado um análogo, os processos sedimentares atuantes têm que serem semelhantes em resultado ( fácies e geometrias) e magnitude aos que atuaram no reservatório. Apenas após esta análise podem ser considerados os dados coletados como análogos a serem empregados na modelagem geológica do reservatório. A sinuosidade e o entrelaçamento são importantes parâmetros para simulação faciológica de reservatórios fluviais e devem ser obtidos através da interpretação morfológica dos canais atuais do rio em diferentes tempos, com base em imagens de sensores remotos. Levantamentos de geofísica rasa com Ground Penetrating Radar (GPR) devem ser efetuados visando a interpretação da geometria externa dos corpos sedimentares e possibilitando a medição dos parâmetros geométricos de espessura e largura. A espessura é medida diretamente do ponto de a maior profundidade da geometria em canal até o ponto mais alto do mesmo. A análise da largura por, sua vez, dependerá da arquitetura do canal. Se forem canais não truncados, a largura será obtida diretamente medindo os dois pontos mais extremos. Porém, se houver truncamento usa-se a informação sobre a largura aparente associada ao dado da espessura e ao padrão geométrico deste canal para inferir a sua largura verdadeira. A combinação entre uma boa análise estratigráfica e uma boa análise arquitetural é a chave para a criação de um modelo numérico adequado do reservatório. A análise arquitetural, além de ser usada na escolha do análogo, é imprescindível para o entendimento da relação espacial entre os elementos arquiteturais e entre as fácies. Além disso, pode prever a melhor distribuição das propriedades petrofísicas do reservatório em relação aos corpos simulados. As relações estratigráficas devem ser representadas em um modelo através de algoritmos de simulação que concebem a geometria regional do depósito, como por exemplo a Gaussiana Truncada ou até mesmo a Simulação da Indicatriz. Mas, para representação fidedigna dos parâmetros geométricos dos elementos arquiteturais obtidos no análogo o uso de métodos como Simulação Booleana e Multiponto são mais indicados.

**PALAVRAS-CHAVE:** SISTEMA FLUVIAL; MODELAGEM GEOLÓGICA; GEOMETRIA.