

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE MODELAGEM ESTRATIGRÁFICA DIRETA 3D PARA A ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE SEDIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE BARREIRAS DA FORMAÇÃO RIO BONITO, BACIA DO PARANÁ

Trentin, F.A.¹; Engelke, V.¹; Lopes, S.R.X.²; Lopes, A.²; Lavina, E.L.C.¹; Silveira, A.S.¹; Paim, P.S.G.¹

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos; ²PetroSoft

RESUMO: O intervalo superior da Formação Rio Bonito, inserida na Bacia do Paraná, concentra um essencial depósito de carvão no território Brasileiro. Como um todo, a unidade faz parte de um ciclo transgressivo de segunda ordem. A transgressão iniciou no final da glaciação do Gondwana (Grupo Itararé) e atingiu seu máximo na Formação Palermo. Esse evento é relacionado com a subsidência regional da bacia e *onlap* costeiro devido ao degelo. Os sistemas deposicionais desse intervalo são interpretados como sendo flúvio-estuarino na base alternando para lagunar e de barreiras no topo. O objetivo deste estudo é representar a evolução do sistema de barreiras, utilizando a técnica da modelagem estratigráfica 3D, e analisar a sensibilidade do modelo simulado a partir da influência dos diversos parâmetros de sedimentação empregados na técnica. O programa utilizado baseia-se numa abordagem simplificada do sistema de Navier-Stokes para fluido monofásico em regime transiente. O simulador possui ênfase nos processos deposicionais sedimentares, desde ambientes transicionais passando a plataformais, talude e bacia, tanto de rochas siliciclásticas como de carbonáticas. A área de estudo com 1176 km² está localizada a sudoeste do Rio Grande do Sul, compreendendo o município de Candiota do Sul. A primeira etapa do estudo consiste na interpretação geológica da área de estudo, através da caracterização e associação de fácies, e subsequente definição de superfícies estratigráficas. No intervalo analisado foram identificadas 5 superfícies estratigráficas, sendo estimadas idades para cada uma delas. Essas idades foram obtidas a partir de dados bibliográficos baseados na datação absoluta de dois níveis de tonsteins. Com a estruturação do modelo geológico conceitual são gerados mapas das superfícies estratigráficas, mapas paleobatimétricos e litofaciológicos para cada superfície. Os mapas e a informação do intervalo de tempo, compõem a Geo-História, sendo essa a primeira etapa dentro do *software*, com a qual serão quantificadas a descompactação mecânica das camadas sedimentares e restauradas as paleosuperfícies deposicionais que representam o espaço de acomodação disponível para a sedimentação no tempo geológico. Para a simulação estratigráfica, etapa subsequente, vários parâmetros controlam a sedimentação ao longo do tempo, incluindo gradiente topográfico, curva eustática, paleobatimetria e o aporte sedimentar. As linhas de corrente de fluxo são calculadas com base na informação das velocidades de entrada e saída do fluxo e do gradiente do paleorelevo. Os parâmetros como velocidade, volume, composição granulométrica e posição dos aportes ademais de variações do nível de base foram testados e ajustados para a representação mais aproximada do modelo conceitual. Após várias simulações e testes de parâmetros foi possível: (1) representar o desenvolvimento das camadas de carvão protegidas pelo sistema de barreiras; (2) simular a evolução da linha de costa em direção ao continente (*onlap*), bem como a deriva litorânea transportando areia média a fina do sistema de barreiras.

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM ESTRATIGRÁFICA DIRETA 3D; SISTEMA DE BARREIRAS; FORMAÇÃO RIO BONITO