

INTERFACE DE ENTRADA PARA O SIMULADOR ITAGEN

FELLER, Gustavo J.¹, FREITAS, Carla M. D. S.²

Bolsista PRH-PB 217, gjfeller@inf.ufrgs.br, ¹ Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ² Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Os softwares utilizados atualmente por geólogos, como GWB e TOUGHREACT, são bons e suprem algumas necessidades, porém, eles são de utilização geral, como na migração de contaminantes de aquíferos, no fracionamento isotópico de um sistema, não focado em modelos geológicos diagenéticos. Com esse enfoque, está sendo produzido, como um projeto do PROMOB do CENPES, o simulador ITAGEN para modelos diagenéticos. O simulador trará a possibilidade de realizar simulações com ou sem fluxo, trabalhando com modelos em Batch, 1D e 2D, colocando como entrada composições de águas, litologias, reações e históricos de soterramento de uma certa área em um campo. A saída mostrará dados escolhidos pelo usuário com a utilização de gráficos em duas dimensões para uma visualização interativa. Alguns dados que podem ser analisados são: porosidade da rocha, saturação de minerais, volume fracionário de minerais, concentração de solutos, permeabilidade, entre outros.

OBJETIVO: Produzir uma interface de entrada para o simulador ITAGEN, de maneira que tenha alta usabilidade, ou seja, intuitiva (fácil de utilizar), eficiente (que seja objetiva e faça o usuário não precisar preencher uma quantidade absurda de dados) e robusta (que saiba tratar consistência de comportamento da interface e trate erros), sem a necessidade de uma especialização em química para fazer um modelo diagenético e simulá-lo.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Uma ferramenta mais adequada para modelagem geoquímica propicia a melhor compreensão da evolução dos reservatórios, desde a deposição dos sedimentos até a consolidação destes em uma rocha condicionando a distribuição de porosidade e permeabilidade ao longo do reservatório. Estes dados compõem o conjunto de informações necessárias para o cálculo de produtividade dos poços e as estratégias que serão utilizadas na produção dos mesmos.

RESULTADOS OBTIDOS: No âmbito do projeto, já estão implementados componentes simplificados de simulação geoquímica numérica. Um protótipo funcional da interface de entrada, que trata informações sobre os parâmetros das reações, composição mineral e dos solutos, permite ajustar esses parâmetros para orientar a simulação. Um banco de dados de solutos e de amostras e composição de águas fornece dados que são integrados no preenchimento da interface. E a previsão é que, até Outubro, seja finalizada a primeira versão do ITAGEN para teste com reservatórios siliciclásticos.