

ANÁLISE DE INCERTEZAS EM UM RESERVATÓRIO DE PETRÓLEO ATRAVÉS DE SIMULAÇÕES ESTOCÁSTICAS

Rafael Fernandes Vieira Correia Santos

Universidade Federal de Pernambuco
Avenida Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária – CEP: 50670-901 - Recife/PE
rafaelfvs@hotmail.com

André Marques Cavalcanti

Universidade Federal de Pernambuco
Avenida Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária – CEP: 50670-901 - Recife/PE
andremarques2008@gmail.com

Auristela Maria da Silva

Universidade Federal de Pernambuco
Avenida Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária – CEP: 50670-901 - Recife/PE
auristela.msilva@gmail.com

Ademir Gomes Ferraz

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - CEP: 52171-900 - Recife/PE
ademir.ferraz@gmail.com

Suely de Carvalho Roma

Universidade Federal de Pernambuco
Avenida Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária – CEP: 50670-901 - Recife/PE
suely.roma@yahoo.com.br

RESUMO

No processo de exploração de petróleo as propriedades petrofísicas do reservatório apresentam um elevado grau de incertezas. Neste contexto, uma das maneiras de considerar as incertezas de propriedades petrofísicas do reservatório de petróleo é através das simulações estocásticas. Dentre os inúmeros riscos existentes em todo o processo da indústria de petróleo, podem-se destacar os seguintes: risco financeiro, risco ambiental, risco político, risco tecnológico, risco regulatório, risco operacional. Portanto, a simulação de reservatório de petróleo busca, sobre tudo do ponto de vista financeiro, obter previsões de fluxos de caixa confiáveis, visando a maximização dos lucros nos projetos de exploração de campos de petróleo.

Na modelagem e simulação de reservatórios as incertezas podem advir de uma informação incompleta ou de discordâncias entre diferentes fontes da informação. Isso se deve, na maioria das vezes, devido à falta de viabilidade técnica e/ou financeira na obtenção dessas informações.

Mesmo diante da posse de dados e informações relativamente completas, as incertezas ainda podem estar presentes devido a simplificações ou aproximações feitas nos modelos de simulação para tornar estes modelos mais tratáveis matematicamente. Portanto, as incertezas inerentes aos estudos de modelagem e simulação de reservatório de petróleo são as fontes causadoras dos riscos referentes às previsões feitas a partir de tais estudos. Vale ressaltar que diversas considerações e simplificações devem ser feitas nos modelos de simulação para evitar a entropia de informações devido ao acréscimo desnecessário de informação.

De modo geral, este trabalho procurou integrar engenharia de petróleo e simulação estocástica de reservatório de petróleo.

Poucos foram os conflitos observados entre a modelagem e simulação, visto que o

reservatório estudado exigia um período curto de simulação para a modelagem considerada e com os recursos computacionais disponíveis.

PALAVRAS CHAVE. Petróleo, Simulação, Incertezas.