

**Título .....**: ESTUDO LABORATORIAL DA FORMAÇÃO DE REBOCO EXTERNO DURANTE A INJEÇÃO DE ÁGUA DO MAR/PRODUZIDA

**Autores .....**: Raquel Ribeiro, E. Rezende P. Bedrikovetsky

**Instituições ..**: Universidade Estadual do Norte Fluminense, Rod. Amaral Peixoto, 164, 27973-030 - Macaé, RJ Brazil

A injeção de água do mar/produzida em poços offshore gera o declínio da permeabilidade e conseqüentemente o entupimento de poços. Partículas sólidas e líquidas dispersadas na água injetada podem trapeadar-se no meio poroso e aumentar significativamente a resistência hidráulica ao fluxo.

Diferentes tecnologias de gerenciamento e controle da água injetada em campos offshore com objetivo de prevenir a queda da injetividade são discutidas: água produzida, re-injeção, tratamento químico da água produzida, tecnologias combinadas de filtração mecânica e físico-química e injeção de misturas de água produzida com a água retirada antes da injeção. O problema do despejo da água produzida e os aspectos ambientais referentes ao despejo também são discutidos. Esta visão geral engloba campos localizados no Mar do Norte, Bacia de Campos, Golfo do México, Caspian e Barents.

O processo de dano de formação pode ser dividido em duas etapas: filtração profunda e formação de reboco. O dano de formação e a queda da permeabilidade originada pela formação de reboco externo durante a injeção de água contendo gânglios de óleo e partículas sólidas serão discutidas neste artigo. Este trabalho também apresenta modelos analíticos descrevendo a perda da injetividade originada pela deposição de gânglios e partículas sólidas no meio poroso tanto para fluxo linear (testes de escoamento de plugs em laboratórios), como para fluxo radial (injeção no poço) A modelagem segue as leis que governam o dano de formação e a cinética de deposição no estágio da formação de reboco.

O modelo analítico aplicado diretamente ao problema gera como resultado um problema inverso bem-posto. O problema inverso é utilizado para determinar a porosidade crítica e a permeabilidade do reboco através de medidas de pressões em quatro pontos do plug durante o teste de escoamento.

Os dados de 14 experimentos precisos, realizados na Delft University (Holanda) foram tratados usando a solução do problema inverso. Os resultados permitiram a elaboração de várias conclusões sobre o dano de formação devido à injeção de água com partículas sólidas, líquidas ou misturas de ambos tipos de partículas.

Todos os dados utilizados no estudo da formação do reboco foram retirados destes testes laboratoriais citados acima.