

**Título .....**: EFEITO DO CAMPO MAGNÉTICO NO PROCESSO DE DEPOSIÇÃO DE PARAFINAS DURANTE A PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

**Autores .....**: Nelson de Oliveira Rocha, M.Sc <sup>( a )</sup>, Gaspar González Maldonado, PhD <sup>( a )</sup>, Luiz Carlos do C. Marques, M.Sc <sup>( a )</sup>, Delmo Santiago Vaitsman, PhD <sup>( b )</sup>

**Instituições .:** <sup>( a )</sup> PETROBRAS Centro de Pesquisas e Desenvolvimento, Cidade Universitária, Quadra 7, Ilha do Fundão. Rio de Janeiro, RJ 21949 - 900 Brasil.  
<sup>( b )</sup> Universidade Federal de Rio de Janeiro, Instituto de Química. Cidade Universitária, Ilha do Fundão. Rio de Janeiro, RJ 21910 - 240 Brasil  
Contato: Nelson Rocha - telefone: 21-38656904 [nelson@cenpes.petrobras.com.br](mailto:nelson@cenpes.petrobras.com.br)

Na indústria do petróleo, a deposição de parafinas é muito comum durante o processo de produção e movimentação de óleo cru. Este fenômeno acarreta significativas perdas de produção, demandando intervenções periódicas para garantir o escoamento a níveis adequados, que incluem métodos preventivos e corretivos.

Dentre estes métodos, a influência de um campo magnético no processo de deposição de parafinas ainda não está esclarecida, apesar de ferramentas magnéticas serem empregadas para minimizar tal problema.

No presente trabalho são apresentados resultados experimentais obtidos com o simulador físico, construído especialmente para este estudo, que permite o condicionamento magnético de fluidos sob diversas condições experimentais (densidade de fluxo magnético, temperatura e tempo de exposição).

Uma série de experimentos em escala de laboratório foram realizados com este condicionador magnético usando-se soluções de petróleo cru e uma mistura de parafinas. Parâmetros como, viscosidade aparente, ponto de fluidez, Temperatura Inicial de Aparecimento de Cristais (TIAC), densidade e morfologia de cristais, antes e após o tratamento magnético foram realizados.

Observou-se que campos magnéticos, de até 1 tesla, reduzem a viscosidade aparente das amostras em temperaturas próximas à TIAC. Este fato associado a alteração da morfologia de cristais, foi confirmado pela Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Este trabalho concluiu que apesar do petróleo cru possuir uma quantidade apreciável de frações polares (asfaltenos, resinas e aromáticos), água e partículas inorgânicas susceptíveis ao campo magnético, uma mistura de parafinas, apolar e pouco paramagnética em relação ao petróleo, também pode interagir com um campo magnético, justificando o uso desta técnica para minimizar os problemas operacionais de deposição de parafinas na exploração do petróleo.