

Recuperação Avançada de Petróleo utilizando como fluido de recuperação extrato de vegetal (TB)

Pamela D. Rodrigues^{1*}(PG), Landson S. Marques^{1*}(IC), Camila T. Carvalho¹(IC), Lucas S. Aragão¹(IC), Odete Gonçalves¹(PG), Cristina M. Quintella¹(PQ) *pameladrodrigues@yahoo.com.br

¹LabLaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Av. Barão de Jeremoabo s/n. Campus de Ondina, Salvador, BA, Brasil, CEP: 40.170-290.

Palavras Chave: petróleo, recuperação, TB

Introdução

Durante a recuperação convencional de petróleo, as baixas recuperações analisadas no final do método podem ser resultados basicamente de dois aspectos principais: alta viscosidade do óleo do reservatório e altas tensões interfaciais entre o fluido injetado e o óleo.

O estudo de vegetais (TB) despertou o interesse na simulação de recuperação de petróleo em micro-reservatório, pois se apresentou como uma boa alternativa, com abundância em nossa flora nacional, sustentabilidade e baixo custo quando comparado com outros métodos convencionais de recuperação avançada.

No presente trabalho foi realizada uma simulação de recuperação avançada de petróleo, utilizando um protótipo que representa um reservatório maduro, com mesma pressão e temperatura *in situ* e como fluido de recuperação, foi utilizado o extrato de vegetal (TB).

Resultados e Discussão

O sistema experimental foi desenvolvido com o objetivo de simular um reservatório maduro e posteriormente recuperar o petróleo retido no seu interior com a injeção do extrato de vegetal (TB).

Esta célula micro reservatório de formato paralelepípedo tem uma lateral com transparência ótica "janela", permitindo observar a passagem dos fluidos pelo meio poroso em tempo real, Fig.1.



Figura 1. Foto da célula micro-reservatório

Inicialmente, a areia foi molhada com a injeção de água de formação (solução aquosa de NaCl a

100.000 ppm), logo após injetou-se 350mL de petróleo parafínico na célula, simulando o acúmulo de óleo na rocha reservatório. Em seguida iniciou-se a recuperação primária injetando a mesma solução utilizada para molhar o arenito, até que não fosse produzido mais petróleo o que representa na realidade a queda do gradiente de pressão no interior do reservatório e em seguida prosseguiu-se com a injeção de 700mL de TB, caracterizando assim a recuperação avançada. Através da janela micro-reservatório, foi possível visualizar o arraste intenso do petróleo, durante a passagem do extrato vegetal (TB) observando-se uma mudança do arenito de um marrom escuro (cor característica do arenito impregnado com o petróleo) para um marrom claro (cor do arenito inicialmente empacotado) de uma maneira uniforme ao longo da célula. Os dados da recuperação do petróleo S com a TB encontram-se mostrado na Tabela 1

Tabela 1. Fator de recuperação (FR) por injeção de (TB).

(FR)	Primaria (Água)	Avançada (TB)	Total
	77%	20%	97%

Conclusões

A TB apresentou-se como um excelente fluido de recuperação avançada, pois conseguiu recuperar 20% da reserva de petróleo que o protótipo possui após a recuperação primária. Tal feito alcançado pelo extrato de vegetal (TB) devem-se principalmente a sua interação química com o petróleo S reduzindo as tensões interfaciais do mesmo com o arenito, proporcionando assim um poder de arraste maior do que outros fluidos utilizados atualmente em campos maduros, como por exemplo a solução composta por Alcalino, surfactante e polímero, conhecida como ASP.

Agradecimentos

Lablaser, Cnpq, PETROBRAS

¹ QUINTELLA e col., C. M. . Recuperação secundária de óleo pesado e completação de reservatórios de campos maduros utilizando o subproduto (glicerina bruta) da produção do biodiesel. Bol. Téc. Petrobras.1986