

1 Introdução

1.1. A indústria de petróleo *offshore*

A atividade de exploração de petróleo no Brasil se iniciou com a exploração de campos terrestres. A partir dos anos 60, com a descoberta do campo de Guaricema, novas possibilidades foram vislumbradas e a exploração de campos em águas rasas teve início. Mas, foi em 1974, com a descoberta de petróleo na Bacia de Campos, no Campo de Garoupa e, mais tarde, na década de 80, com a descoberta do Campo de Albacora, também na Bacia de Campos, em águas profundas, que o grande passo da indústria de petróleo *offshore* se deu no Brasil.

Entretanto, os valores mais expressivos ocorreram nos últimos oito anos, com a entrada em operação dos chamados “campos gigantes” da Bacia de Campos. A produção nacional de petróleo teve um salto, partindo de cerca de 800 mil barris por dia, em 1997, para cerca de 1,5 milhão bpd, em 2004. Tendo, em 2005, novo salto, para quase 1,8 milhão bpd, com a entrada em operação das plataformas P-43 e P-48 da PETROBRAS. Para 2006, estima-se que a produção média será de mais de 1,85 milhão bpd.

Atualmente, com a descoberta de novos campos, as fronteiras exploratórias se expandem nas Bacias de Santos e do Espírito Santo. Tornando possível, num futuro não muito distante, a realização de ainda maior número de descobertas.

1.2. Problemática ambiental e geração de efluentes

As atividades da indústria de petróleo *offshore* podem resultar, além de grandes lucros financeiros, numa série de custos ambientais.

Ao ser produzido, o petróleo chega à superfície acompanhado de gás e água. E, enquanto ao óleo e ao gás, após processos de separação, são dados destinos comerciais, o mesmo não pode ser dito quanto à chamada água produzida ou água de produção.

O impacto ambiental das atividades da indústria de petróleo *offshore*, na realidade, pode ser proveniente de cinco fontes: água de produção, fluídos e cascalhos de perfuração, produtos químicos industriais usados nas atividades de produção, acidentes com derrame de óleo e distúrbios físicos das próprias instalações da plataforma e obras de engenharia.

As atividades de exploração e produção levam à geração de vários efluentes, sendo que, do volume total, a maior parte é referente à água de produção e uma pequena parcela envolve o fluído de perfuração, emulsões oleosas e resíduos sólidos, entre outras fontes.

Como alternativas para a problemática envolvendo a água produzida, são consideradas por estudiosos do assunto a re-injeção e o desenvolvimento de novas tecnologias para o tratamento da água. Dentre essas novas tecnologias, podem ser citados o uso de tratamentos biológicos e bio-oxidação, de filtros de carvão, de extração por solvente, de oxidação úmida e de ozonização.

Nesse contexto, essa dissertação se propõe a estudar aspectos do uso de substâncias húmicas, uma nova possibilidade tecnológica para o tratamento da água de produção de petróleo.