

## II.12 - CONCLUSÃO

A exploração de petróleo e gás natural na camada pré-sal possui grande importância para o Brasil, pois além do aumento da produção provoca desenvolvimento tecnológico, social e econômico do país.

O incremento desse recurso energético no mercado interno aumenta a confiabilidade quanto ao atendimento da demanda, conferindo uma redução da dependência externa quanto ao petróleo.

Embora localizados distantes da costa e sob uma espessa camada de água, testes realizados na região dos blocos do Polo Pré-sal da Bacia de Santos indicam a viabilidade econômica e técnica do petróleo. Esse produto é classificado como de alta qualidade e, conseqüentemente, de elevado valor de mercado.

O presente Estudo de Impacto Ambiental corresponde às Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2, que visa subsidiar o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA na avaliação da viabilidade ambiental deste empreendimento.

Esse projeto é composto por 1 (um) Sistema de Produção Antecipada - SPA, 6 (seis) Testes de Longa Duração - TLDs, 13 (treze) Desenvolvimentos de Produção - DPs, além de 15 trechos de gasodutos. Todas essas atividades serão realizadas a uma distância mínima de 200 km da costa e em lâmina d'água de, aproximadamente, 2.000 m.

As atividades de SPA/TLDs têm como objetivos principais minimizar as incertezas técnicas quanto ao escoamento e dinâmica dos reservatórios, assim como avaliar a capacidade de produção dos poços e adquirir dados do comportamento da pressão de fundo e das vazões de óleo, gás e água. Possuem duração de 4 a 6 meses, sendo que a previsão da entrada da operação e desativação dos 7 SPA/TLDs está entre o segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2017.

Já os empreendimentos de desenvolvimento de produção (DPs) buscam desenvolver a produção de óleo e gás do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos e se basearão nos conhecimentos acumulados pelos resultados adquiridos nos

SPA/TLDs anteriormente realizados. Possuem duração de cerca de 25 anos, sendo que a previsão do primeiro DP a entrar em operação será no segundo semestre de 2014. De acordo com o cronograma, a previsão da entrada em operação de praticamente todos os DPs do Projeto Etapa 2 será a partir do primeiro semestre de 2016.

Dentre as alternativas disponíveis, os estudos de viabilidade técnica e econômica concluíram que o mais viável para o Projeto Etapa 2 será a utilização de Unidades Estacionárias de Produção (UEPs) do tipo *Floating, Production, Storage and Offloading* - FPSO.

As plataformas FPSOs são unidades estacionárias de produção que possuem planta de processamento de petróleo e gás (*production*), tancagem para armazenamento da produção (*storage*) e permitem a transferência da produção para outro navio denominado aliviador (*offloading*), que periodicamente é conectado ao FPSO para receber e transportar o óleo até os terminais marítimos.

De forma a entender a relação entre o Projeto Etapa 2 e o ambiente no qual está sendo inserido, foi definida a área de estudo dos meios físico, biótico e socioeconômico, com base nos critérios propostos pelo Termo de Referência, e na expertise da equipe técnica, a fim de avaliar os componentes ambientais desses meios.

No diagnóstico do meio físico foram estudados os seguintes componentes: meteorologia, oceanografia, qualidade da água e dos sedimentos, geologia e geomorfologia.

Para o meio biótico foi caracterizada a biota marinha de ocorrência na área de estudo dentre elas as aves, quelônios e mamíferos marinhos, os recursos pesqueiros, bancos coralíneos, além das unidades de conservação. Foram elucidadas também as espécies de importância ambiental como, por exemplo, ameaçadas de extinção, raras e migratórias, dentre outras.

Para o meio socioeconômico foram analisados os grupos de interesse, instrumentos de gestão ambiental e instituições governamentais relacionadas ao controle e fiscalização ambiental. Além disso, foram apresentados outros aspectos dos quais destacam-se: uso e ocupação do solo, demografia e estrutura produtiva, povos e comunidades tradicionais e as atividades de pesca artesanal e industrial.

A análise integrada do diagnóstico ambiental permitiu observar que a área onde serão implantadas as atividades do Projeto Etapa 2 possui uma qualidade ambiental praticamente inalterada, denotando assim a ausência de fontes antropogênicas.

A interação entre as características do projeto e os componentes ambientais resultou na avaliação dos impactos ambientais apresentada neste EIA. Para uma melhor compreensão de como os impactos poderiam afetar o meio físico-biótico, os 7 SPA/TLDs, 13 DPs e 15 trechos de gasodutos foram avaliados separadamente, uma vez que possuem características e durações distintas uma das outras.

A maioria dos impactos negativos efetivos identificados foi considerada de baixa magnitude, pequena importância e temporários. A proposição de medidas associadas aos impactos e projetos ambientais como, por exemplo, Projeto de Comunicação Social, Projeto de Educação Ambiental, Projetos de Monitoramento e outros visa reduzir a importância dos impactos negativos que possam incidir sobre os 3 meios, desde que devidamente aplicados.

Em contrapartida, os impactos positivos que incidem na socioeconomia, a maioria relacionada à dinamização da economia local e regional em relação à aquisição de bens e serviços, mão-de-obra indireta, arrecadação de impostos, dentre outros, tende a potencializar o crescimento nos municípios identificados como área de influência do projeto.

Os impactos potenciais, por sua vez, estão associados a cenários acidentais de vazamento de óleo no mar, assim como aqueles que não estão ligadas às condições normais do empreendimento, ou seja, aqueles que apresentam grande incerteza de ocorrência. A maioria dos impactos potenciais apresentou média ou alta importância. Para identificar as áreas vulneráveis foram realizadas modelagens de dispersão do óleo.

Cabe ressaltar que a modelagem das hipóteses acidentais não considera a implementação das ações de resposta previstas de serem rapidamente executadas, de modo a conter o espalhamento de manchas de óleo. Sendo assim, essas medidas não foram consideradas na avaliação dos impactos potenciais relacionados a vazamentos e conseqüentemente essa classificação está superdimensionada.

Para a proposição de métodos de detecção e salvaguardas que possam diminuir a probabilidade de eventos acidentais de vazamento ocorrer, uma análise de risco foi desenvolvida, identificando as hipóteses acidentais e suas respectivas frequências de ocorrência e severidade.

No que se refere aos impactos ambientais da atividade sobre os meios físico e biótico, a maioria das interferências identificadas estão restritas às áreas oceânicas e no entorno dos FPSOs. Dentre essas, podem ser destacadas as alterações nas comunidades marinhas, na qualidade da água e do sedimento decorrentes da instalação do sistema submarino, ancoragem e operação das unidades de produção, dos descartes de efluentes líquidos industriais, bem como da própria presença dos FPSOs.

Após a avaliação de impactos, foi possível identificar a área geográfica que poderá sofrer as consequências diretas do Projeto Etapa 2. A área de influência para os meios físico e biótico ficou restrita ao entorno dos FPSOs enquanto que para o meio socioeconômico foram listados 20 municípios com maior potencial de receber alguma influência do Projeto. De acordo com as informações acima apresentadas, é possível inferir que a delimitação da área de estudo se mostrou abrangente e suficiente para o estudo realizado.

A necessidade de produção de petróleo e gás na região do Pré-Sal reveste este projeto de um caráter estratégico de extrema importância para o Brasil, com reflexos positivos na economia nacional. Além disso, a sua execução possibilitará o incremento do conhecimento voltado à exploração de petróleo em águas ultraprofundas, abrindo novas fronteiras para o aumento da produção nacional.

Finalmente, deve-se ressaltar que o Projeto Etapa 2 será desenvolvido respeitando as exigências dos órgãos de controle e de fiscalização do governo brasileiro para as atividades de produção de óleo e gás *offshore*, adequando-se às normas e regulamentos estabelecidos, além de adotar as técnicas e práticas, tanto nacionais como internacionais, mais avançadas e preconizadas pela indústria petrolífera para atividades de Exploração & Produção *offshore*, na qual a PETROBRAS detêm excelência em desenvolvimento tecnológico, visando assegurar o atendimento tanto aos aspectos de segurança operacional quanto aos de preservação ambiental associados às suas atividades.