

## **II.10 - CONCLUSÃO**



## II.10 - CONCLUSÃO

O empreendimento em estudo compreende a atividade de produção de petróleo, a serem executados nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, na Bacia de Santos, a cerca de 230 km da costa, em lâmina d'água entre 230 e 295 metros aproximadamente.

A atividade tem como objetivo principal implantar e operar o sistema de produção de petróleo nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, para comercialização.

Considerando o conhecimento da PETROBRAS adquirido em atividades já realizadas no Bloco BM-S-40 e o estudo de viabilidade técnica e econômica da atividade de produção concluiu que, das alternativas avaliadas, a mais viável seria a construção e instalação de uma Unidade Estacionária de Produção (UEP) do tipo FPSO (*Floating Production, Storage and Offloading*), Cidade de Itajaí

A adoção desse único FPSO apresenta diversas vantagens, como o menor impacto no meio ambiente devido a presença de apenas uma UEP, a facilidade de deslocamento e instalação, o menor custo de investimento, e com capacidade de armazenamento ajustada à dimensão do Projeto, de forma a minimizar as movimentações na locação durante a fase de produção.

O escoamento de óleo do FPSO será realizado através de navios aliviadores e o gás produzido será consumido como combustível na própria unidade e o excedente enviado para o *flare*.

Essa alternativa se mostrou a mais adequada às características do empreendimento (campo isolado e longa distância da costa). Desta forma, além do benefício econômico tem-se a não necessidade de construção de oleodutos, favorecendo a questão ambiental, pela ausência do impacto inicial que seria gerado pela instalação de dutos no leito marinho.

Os critérios utilizados para a definição da Área de Influência da atividade de produção de petróleo nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40 seguiram as

diretrizes do Termo de Referência CGEPG/DILIC/IBAMA nº 007/10, considerando, portanto, os seguintes itens:

- I. os impactos decorrentes da instalação de estruturas, considerando a área de segurança no entorno das unidades e dos equipamentos submarinos;
- II. os impactos decorrentes do descarte de efluentes (água de produção e efluentes da unidade de dessulfatação);
- III. a distribuição de *royalties* estabelecida pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP);
- IV. as rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais;
- V. Municípios que possuem instalações de apoio ao desenvolvimento da atividade.

Desta forma, foram consideradas como Área de Influência da atividade as seguintes áreas:

Meios Físico e Biótico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área de 11 km em torno do FPSO Cidade de Itajaí incluindo os 11 poços com suas linhas de escoamento;</li><li>• Rota de navegação dos barcos de apoio entre Itajaí e o FPSO Cidade de Itajaí.</li></ul>
Meio Socioeconômico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área de segurança de 500 m em torno do FPSO Cidade de Itajaí;</li><li>• Estimativa dos municípios beneficiários de <i>royalties</i>: Iguape-SP e Ilha Comprida-SP;</li><li>• Rota de navegação dos barcos de apoio entre Itajaí e o FPSO Cidade de Itajaí; e</li><li>• Municípios que possuem instalações de apoio ao desenvolvimento da atividade de produção do Bloco BM-S-40 (Navegantes-SC e Itajaí-SC).</li></ul>

Destaca-se que os municípios de Iguape e Ilha Comprida, em São Paulo, foram estimados como municípios confrontantes aos poços, onde serão as atividades de produção de petróleo nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, devido à projeção de suas linhas ortogonais a partir de seus limites intermunicipais. Dessa forma foram preliminarmente estimados, como possíveis beneficiários do recebimento de *royalties*. Ressalta-se, contudo, que após a avaliação final do IBGE é possível que ocorra alguma alteração, ou complementação nas informações presentes neste documento.

Durante a elaboração do estudo foram verificadas interferências do empreendimento sobre os meios físico e biótico restritas a áreas oceânicas. Dentre essas, podem-se destacar: alterações nas comunidades marinhas, na qualidade da água e do sedimento decorrentes da instalação dos sistemas submarinos, da ancoragem e operação do FPSO Cidade de Itajaí, resíduos alimentares e efluentes, bem como devido à própria presença das Unidades de Produção, que funcionam como um “recife artificial temporário”.

Por outro lado, não foi identificada a presença de áreas sensíveis em ambiente marinho, que possam ser afetadas pela atividade normal a ser desenvolvida. Estas áreas correspondem àquelas com maiores riscos tanto biológicos quanto socioeconômicos aos impactos do empreendimento, localizadas na zona costeira, tais como estuários, manguezais e costões rochosos, devido à grande distância da costa nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40. Entretanto, a rota das embarcações de apoio sobrepõe parte da zona de amortecimento da REBio Arvoredo em Santa Catarina, conforme **Mapa de Conclusão**.

Foram identificados 25 impactos reais decorrentes de 13 aspectos relacionados à atividade de produção de petróleo nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, dentre estes impactos, 17 são referentes ao ambiente natural (meios físico e biótico) e 08 (oito) são referentes ao meio socioeconômico.

A maioria dos impactos identificados foi considerada de magnitude baixa e pequena importância. Tendo em vista este resultado e o fato de que os impactos, em sua maioria, foram avaliados como temporários e reversíveis, pode-se supor que não deverá ocorrer comprometimento da qualidade ambiental da região em decorrência da realização da atividade de produção nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, havendo reais possibilidades de restabelecimento das condições originais, após a desativação da operação.

Do ponto de vista da abrangência espacial, os impactos decorrentes da atividade sobre os meios físico e biótico, foram considerados em sua maioria como locais, enquanto aqueles sobre o meio socioeconômico foram classificados principalmente como regionais ou extra-regionais.

Os impactos identificados a partir de um vazamento acidental de óleo são de natureza negativa, permanentes e reversíveis, uma vez que cessada a fonte impactante, o ambiente tende a retornar às condições originais, em maior ou menor período de tempo, de acordo com a capacidade de resiliência do fator ambiental afetado.

Com relação à abrangência espacial, os impactos possivelmente decorrentes do derramamento acidental de óleo foram considerados como locais, na fase de instalação, ou extra-regionais, durante a operação, especialmente no que se refere às comunidades planctônicas, devido ao caráter indutor desse impacto. Destaca-se, ainda, que os impactos resultantes do derramamento acidental de óleo devem cessar em curto e médio prazo.

Os impactos potenciais com conseqüências mais graves estão associados aos eventos acidentais, principalmente o derrame acidental de petróleo em grandes volumes. Entretanto, de acordo com os resultados da Modelagem de Dispersão de Óleo, em caso de acidente com vazamento, não haverá toque de óleo na costa. Além disso, a área por onde a mancha modelada se deslocaria, não foi identificada como sendo utilizada por atividades de turismo e esportes náuticos ou pesca artesanal, não ocorrendo interferência com as atividades socioeconômicas.

Porém, em caso de acidente, embora não ocorrendo toque de óleo na costa, afetaria a pesca industrial, onde temporariamente a área seria contaminada, impossibilitando que as embarcações circulem por ela. Cabe ressaltar que a dinâmica da pesca industrial extrapola os limites municipais e batimetrias, por possuírem equipamentos e embarcações com maior autonomia de tempo de permanência no mar e deslocamento, sendo possível alterar as rotas de navegação em alto mar sem impedimento de exercer a sua atividade.

Embora a avaliação dos impactos decorrentes de um derramamento dessas proporções revele uma considerável interferência no meio ambiente, trata-se de uma possibilidade altamente remota, no contexto das hipóteses acidentais envolvendo derramamento de óleo identificadas na Análise de Riscos.

A Análise Preliminar de Perigos – APP, apresentada neste estudo, identificou as hipóteses acidentais relacionadas com o empreendimento em questão, e estas foram contempladas no Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR. Desta forma, o risco potencial do empreendimento foi analisado, identificado e contemplado com medidas de contingenciamento. Também se encontra claramente definida a relação das medidas mitigadoras com as hipóteses acidentais correspondentes e a situação atual com relação à implantação efetiva de cada uma das medidas propostas. Os recursos disponíveis para o adequado atendimento se encontram definidos e quantificados no Plano de Emergência para Vazamento de Óleo da Atividade de Produção na Área Geográfica da Bacia de Santos e o Plano de Emergência Individual do FPSO Cidade de Itajaí.

De uma maneira geral, a avaliação de impactos realizados neste estudo pressupõe um padrão de desempenho ambiental compatível com as inúmeras normas técnicas e legais relacionadas à boa prática de engenharia e ao controle da poluição. A observância a tais normas, como referido em diversos pontos deste documento, pressupõe um adequado desempenho ambiental, em total conformidade com os padrões estabelecidos.

Quando se avalia isoladamente o empreendimento em estudo, desconsiderando a sinergia com as demais atividades da Bacia de Santos, os impactos esperados sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, em condições normais de atividade, tornam-se pouco significativos.

O presente estudo identificou os possíveis impactos decorrentes da atividade, o que permitiu prever medidas adequadas para sua prevenção ou mitigação. Os planos e programas ambientais, de controle e de monitoramento deverão ser implementados pela PETROBRAS/UO-BS, tendo em vista seu papel de assegurar o bom desempenho ambiental da atividade proposta, de maneira a contribuir com o conjunto de sistemas de controle e gestão ambiental da empresa, bem como evitar e/ou mitigar os impactos sobre os ambientes naturais e sobre as atividades humanas na região.

Em relação a interação da atividade com os recursos biológicos, dentre as espécies de aves marinhas listadas para a área de influência da atividade, a ordem Procelariiformes merece destaque por englobar o maior número de espécies diagnosticadas para a região. Esse grupo representa a maior parte dos migrantes do sul (meridionais) e são mais frequentes no litoral sudeste-sul do Brasil durante os meses de inverno e primavera. Nesta época, é possível que haja maior interferência da atividade com os espécimes.

Também são observadas na área de influência da atividade as 7 (sete) espécies de pinípedes que ocorrem no Brasil. Dentre estas, destacam-se como espécies de ocorrência mais comum o leão-marinho-do-sul (*Otaria flavescens*), o lobo-marinho-do-sul (*Arctocephalus australis*) e o lobo-marinho-subantártico (*Arctocephalus tropicalis*), principalmente nos meses de inverno e primavera.

Adicionalmente, cetáceos podem ser observados na área de influência da atividade, em especial durante seus deslocamentos migratórios. Os mysticetos, por exemplo, habitam águas polares e no inverno polar deslocam-se para os trópicos para copularem e dar à luz a seus filhotes (OLIVEIRA & CARIGNATTO, 2002 *apud* Corkeron & Van Parijs, 2001). Com isso, as espécies migratórias desse grupo podem ser observadas no litoral brasileiro apenas no inverno e na primavera. Os odontocetos, por sua vez, percorrem menores distâncias que os mysticetos e suas rotas migratórias estão, na maior parte das vezes, relacionadas à busca por alimento. Com isso, podem ser observados na área de influência da atividade durante todo o ano.

Desta forma, considerando os pinípedes e os mysticetos, uma maior interferência da atividade com os espécimes poderá ocorrer nos meses de inverno e primavera.

Em relação às tartarugas marinhas, a área de influência da atividade está inserida na rota migratória das espécies e localizada próxima a importantes áreas de alimentação e concentração de espécimes adultos e juvenis desse grupo. Sendo assim, as tartarugas marinhas são observadas na Bacia de Santos durante todo o ano e não apresentam um período específico de maior interação com a atividade.

De acordo com o levantamento meteoceanográfico, o período do ano menos favorável para as operações na área do BM-S-40 é entre os meses de junho a outubro, em função da maior incidência de sistemas sinóticos como o Anticiclone semipermanente do Atlântico Sul, Sistemas Frontais ou deslocamento do anticiclone polar, que causam maior agitação no mar, podendo acarretar dificuldades para mobilização das estruturas de ancoragens do FPSO.

Tendo em vista as informações apresentadas no presente EIA, pode-se concluir que a atividade de produção de petróleo nas Áreas de Tiro e Sidon no Bloco BM-S-40, Bacia de Santos, é ambientalmente viável (não deverá causar impactos significativos ao meio ambiente físico, biótico e socioeconômico), desde que sejam aplicadas as precauções necessárias à preservação ambiental através da implementação das medidas mitigadoras e dos projetos propostos e atendidas as condicionantes do licenciamento ambiental que autorizará a execução da atividade.