

## II.10 - CONCLUSÃO

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de fornecer as informações necessárias para subsidiar o licenciamento ambiental do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi, localizada no Bloco BM-S-11, na porção central da Bacia de Santos, a cerca de 280 km da costa, em lâmina d'água de 2.200 metros aproximadamente.

O Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás tem como objetivo principal observar e avaliar o comportamento da produção dos reservatórios situados abaixo de uma espessa camada de sal que ocorre regionalmente nesta porção da bacia (reservatórios do Pré-Sal) ao longo do tempo. Os dados obtidos no Piloto de Tupi permitirão definir o sistema definitivo de produção e escoamento com maior confiabilidade, e aprimorar os estudos de desenvolvimento de tecnologia de produção para petróleo leve da camada Pré-Sal na Área de Tupi.

O Piloto de Tupi é composto por 8 poços, sendo 5 produtores, dois injetores de água e um poço será injetor de gás.

Os resultados da avaliação da produção na Área de Tupi poderão concluir pela utilização de 9 poços, além dos 8 mencionados acima.

O Piloto de Tupi incluiu a variável ambiental desde sua fase de planejamento e foi desenvolvido com base nas melhores práticas de segurança, meio ambiente e saúde, segundo as diretrizes do Sistema de Gestão adotados na PETROBRAS.

O estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE) deste empreendimento concluiu que a alternativa mais viável seria a construção e instalação de uma Unidade Estacionária de Produção (UEP) do tipo *Floating, Production, Storage and Offloading* (FPSO). Já na etapa de licitação da UEP, estipulou-se que o FPSO Cidade de Angra dos Reis deveria apresentar características para atendimento aos requisitos ambientais legais para o adequado controle da poluição ambiental. As alternativas tecnológicas adotadas foram baseadas na experiência da indústria do petróleo, bem como em outros empreendimentos da PETROBRAS e buscaram viabilizar a atividade prevenindo e/ou mitigando os possíveis impactos associados.

A vazão de produção esperada é de aproximadamente 90.000 bpd de óleo e 3.823 m<sup>3</sup>/d de gás. A produção dos poços será enviada para o FPSO Cidade de Angra dos Reis onde o óleo processado no Piloto de Tupi será estocado em tanques. Periodicamente o óleo estocado será transferido para navios aliviadores em operações de “*offloading*”.

O escoamento do gás será realizado por meio do Gasoduto TUPI-PMXL-1 que interligará o FPSO Cidade de Angra dos Reis à Plataforma de Mexilhão (PMLX-1), porém o gás não entrará no processo da plataforma, seguindo direto até a Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA), no município de Caraguatatuba, via Gasoduto PMXL-1-UTGCA, onde será tratado. Ressalta-se que o Gasoduto PMXL-1-UTGCA, faz parte do processo de licenciamento da Plataforma de Mexilhão.

A Área de Influência do Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás na Área de Tupi foi delimitada segundo diretrizes do “Termo de Referência - Proposta de definição de Área de Influência” estabelecido pela CGEPG/DILIC/IBAMA. Dessa forma, incluiu áreas sujeitas aos impactos em seu meio físico e biótico: área de 7 km em torno do FPSO Cidade de Angra dos Reis; rota de navegação dos barcos de apoio entre o FPSO e a base de apoio; área ocupada pelo Gasoduto TUPI-PMXL-1 de 216 km de extensão que ligará o FPSO Cidade de Angra dos Reis e a Plataforma de Mexilhão (PMXL-1); e meio socioeconômico: área de segurança de 500 m em torno do FPSO Cidade de Angra dos Reis; faixa de 500 m para cada lado da diretriz de lançamento dos dutos, durante a instalação; estimativa dos municípios beneficiários de *royalties* (Rio de Janeiro e Niterói); área que engloba as possíveis rotas das embarcações de apoio, entre o FPSO Cidade de Angra dos Reis e a base de apoio (Rio de Janeiro).

Pela localização e características do empreendimento, as interferências sobre os meios físico e biótico ficaram restritas ao ambiente oceânico.

Dentre as interferências, podem-se destacar: alterações nas comunidades marinhas; na qualidade da água e do sedimento decorrentes da instalação do sistema submarino; do descarte do fluido hidrostático; da ancoragem e operação da unidade de produção; do descarte de resíduos alimentares e efluentes sanitários; da água de produção; da planta de dessulfatação; bem como devido à própria presença do FPSO, que funciona como um “recife artificial temporário”.

Não foi identificada a presença de áreas sensíveis em ambiente marinho que possam ser afetadas pela atividade a ser desenvolvida em operação normal. Essas áreas seriam aquelas mais susceptíveis aos impactos biológicos e/ou socioeconômicos associados ao empreendimento, tais como: estuários, manguezais e costões rochosos, porém devido à grande distância da costa da Área de Tupi e às características do empreendimento, essa situação não ocorre.

Os impactos ambientais foram identificados em sua maioria como temporários e reversíveis, não devendo ocorrer comprometimento da qualidade ambiental da região por causa da atividade, sendo esperado o restabelecimento das condições originais depois de sua desativação.

Os impactos sobre os meios físico e biótico (reais e potenciais) são de natureza negativa, enquanto que o meio socioeconômico é impacto de forma positiva.

Os impactos potenciais com conseqüências mais graves estão associados aos eventos acidentais, principalmente ao 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 é utilizada para outras atividades humanas, não afetando, por exemplo, as atividades de pesca artesanal e turísticas.

A Análise Preliminar de Perigos – APP, apresentada neste estudo, identificou as hipóteses acidentais relacionadas ao 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 em 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 Angra dos Reis.

O empreendimento também apresenta um impacto estratégico que se relaciona com toda a indústria petrolífera brasileira. A sua execução possibilitará o incremento do conhecimento voltado a exploração de petróleo na Área do Pré-Sal

da Bacia de Santos, abrindo novas fronteiras para o aumento da produção nacional.

De uma maneira geral, a avaliação de impactos realizada 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. Os impactos esperados sobre os meios físico, biótico e socioeconômico são, de uma forma geral, pouco significativos e de baixa magnitude. Esta avaliação geral justifica-se pela escala piloto do empreendimento, sua profundidade e distância da costa.

O presente estudo identificou os possíveis impactos decorrentes da atividade, o que permitiu prever medidas adequadas para sua prevenção ou mitigação. Os planos, programas e projetos ambientais, de controle e de monitoramento que deverão ser implementados pela PETROBRAS/UN-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.

Pelas características da área e do empreendimento, não foi identificada nesse EIA a necessidade de períodos de restrição à realização da atividade ou de adoção de controles e restrições em períodos específicos.

Tendo em vista as informações apresentadas no presente EIA, pode-se concluir que o Piloto do Sistema de Produção e Escoamento de Óleo e Gás da Área de Tupi, Bloco BM-S-11, na 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, implementadas as medidas mitigadoras e os projetos propostos e atendidas as condicionantes estabelecidas pelo IBAMA nas licenças ambientais a serem emitidas autorizando a instalação e operação do empreendimento.