

II.3 - ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

No presente capítulo serão apresentadas e discutidas as alternativas tecnológicas e locacionais para a atividade de produção a ser realizada no Campo de Mexilhão e adjacências, bem como as hipóteses de não realização da mesma.

II.3.1 - Análise das Alternativas da Atividade de Perfuração

A análise das alternativas da atividade de perfuração não será apresentada neste estudo em virtude dos entendimentos entre o Empreendedor e o IBAMA. Todas as alternativas tecnológicas e as técnicas empregadas na atividade perfuração serão descritas e incluídas no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta da Bacia de Santos –TAC-BS., atualmente em negociação.

II.3.2 - Análise das Alternativas da Atividade de Produção

Na fase de planejamento do Projeto de Desenvolvimento da Produção do Campo de Mexilhão e adjacências foram elaborados extensivos estudos sobre as melhores alternativas de projeto para otimização da produção, considerando, ainda, os cuidados ambientais, consolidados no Plano de Desenvolvimento do Campo.

II.3.2.1 - Alternativas Tecnológicas

As alternativas tecnológicas envolvendo a produção e o escoamento do gás do campo de Mexilhão consideram, basicamente, uma unidade flutuante sobre o campo, uma unidade fixa entre o campo e a costa, e o escoamento direto do poço para a continente, aproveitando o potencial surgente dos poços produtores.

Para melhor compreensão, as ilustrações dos sistemas de produção e escoamento selecionados para o campo de Mexilhão são apresentadas nas Figuras a seguir.

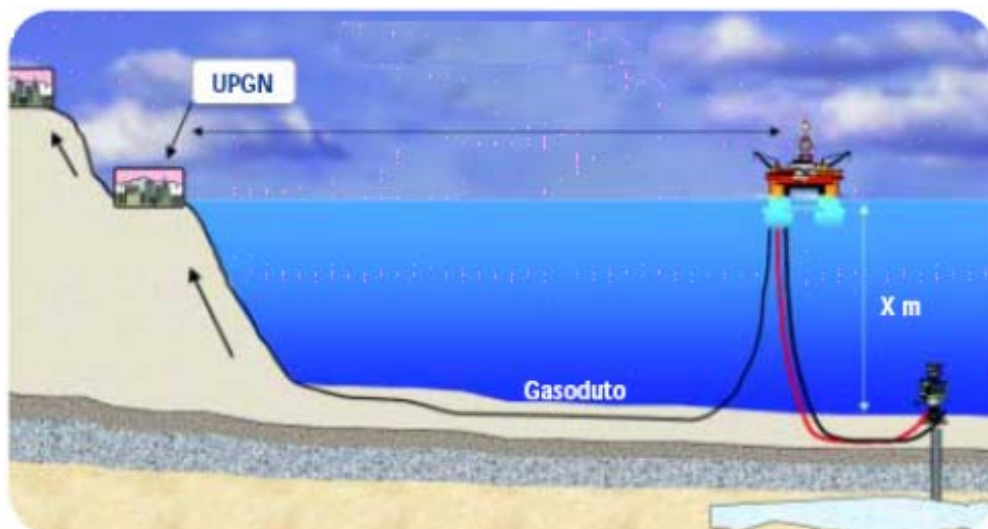


Figura II.3.2.1-1 - Alternativa 1 – Sistema de escoamento com plataforma flutuante sobre o campo. Fonte: Petrobras

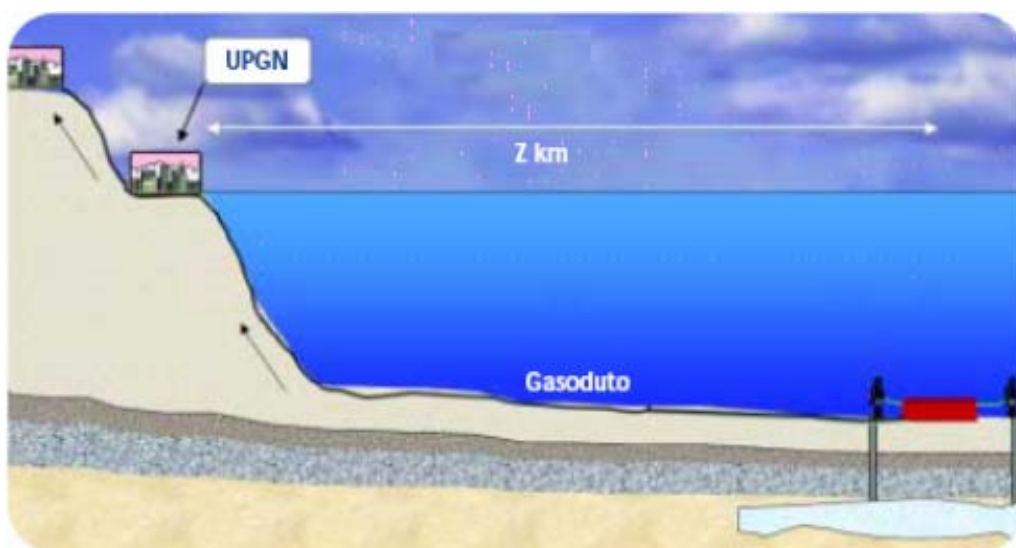


Figura II.3.2.1-2 - Alternativa 2 – sistema de escoamento de gás direto do poço à terra. Fonte: Petrobras

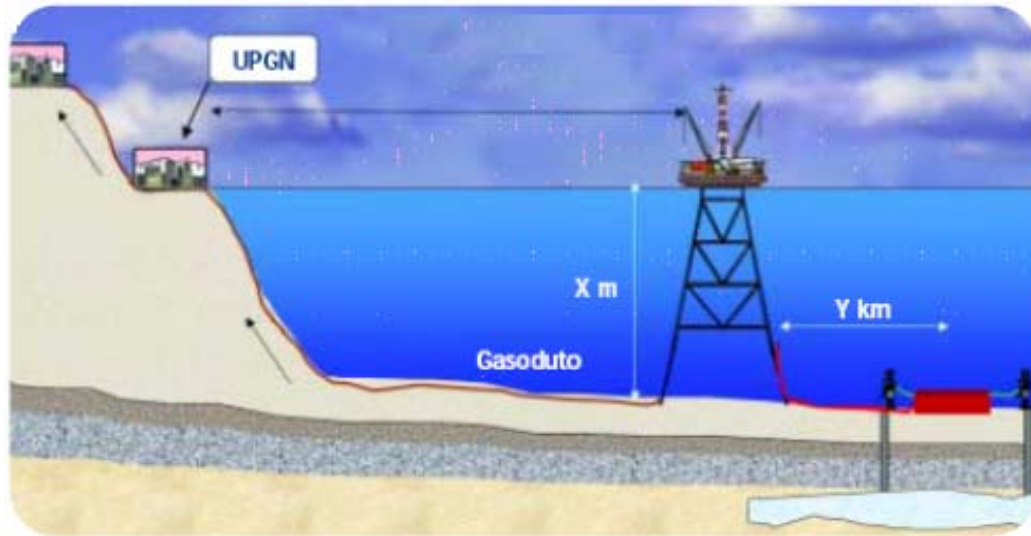


Figura II.3.2.1-3 - Alternativa 3 – Sistema de escoamento com plataforma fixa entre o campo e a costa. Fonte: Petrobras

A análise das alternativas apresentadas indicou que a primeira alternativa (utilização de plataformas flutuantes) envolvia alto risco de prazo, não atendendo, desta forma, aos requisitos do projeto que consideram a urgente demanda nacional por gás.

Já a segunda alternativa (escoamento direto do poço para a continente) teria que prever não só a instalação de gasodutos que enviassem o gás do poço a terra, mas também dutos que enviassem produtos químicos inibidores de obstrução até o poço, no sentido inverso ao escoamento do gás, uma vez que há a possibilidade de formação de hidratos ao longo do duto, gerando a necessidade de injeção desses produtos químicos diretamente na cabeça de poço.

Desta forma, a solução encontrada para minimizar o problema foi a instalação de uma plataforma intermediária (do tipo fixa), na qual o gás seria desidratado antes de ser encaminhado para a terra.

Estudos para viabilidade técnica-econômica indicaram, finalmente, a escolha de uma plataforma com grande capacidade de processamento (conferindo flexibilidade ao projeto em receber a produção de áreas adjacentes) e sem compressão de gás (simplificando as instalações na mesma).

A escolha do sistema de escoamento de gás, dutoviário, considerou a opção tecnologicamente mais segura e moderna para transporte de hidrocarbonetos gasosos, incorporando a oportunidade de uso de dutos já

adquiridos pela própria companhia em outros projetos (duto de 34" do antigo projeto PDET).

II.3.2.2 - Alternativas Locacionais

As alternativas para localização da plataforma PMXL-1 consideram basicamente a direção do sistema de escoamento da produção em relação à costa, a lâmina d'água compatível com o tipo da plataforma (fixa com jaqueta) e, finalmente, os estudos para identificação de risco de instabilidade geológica.

Quanto às alternativas locacionais para o traçado do gasoduto de exportação, as mesmas estão atreladas basicamente à localização da unidade de tratamento de gás, localizada em terra, a qual por sua vez deve estar o mais próximo possível do ponto de conexão com a malha de gasodutos da região sudeste.

Os pontos de chegada em costa contemplavam, como opções, as regiões de Sepetiba/RJ, Angra dos Reis/RJ, Caraguatatuba/SP, São Sebastião/SP e Ubatuba/SP.

Destas, a que mais se mostrou favorável foi Caraguatatuba por estar mais próximo do ponto de conexão com a malha de gasodutos do sudeste de maior flexibilidade operacional, além de não apresentar os seguintes inconvenientes das demais áreas:

- ★ Ubatuba/SP e São Sebastião/SP: áreas densamente povoadas, faixas de servidão existentes inadequadas para o projeto e grande distância até a conexão com a malha de gasodutos;
- ★ Sepetiba/RJ e Angra dos Reis/RJ: logística de transporte de menor flexibilidade operacional e maior distância entre a plataforma e a unidade de tratamento de gás.

A escolha do traçado do duto de condensado foi realizada em função da localização da unidade de tratamento de gás.

II.3.3 - Hipótese de não Execução do Projeto

Com a implementação deste empreendimento, o país aumentará sua capacidade de substituição parcial do uso de outros combustíveis não renováveis. A evolução do consumo desse energético vem sendo acompanhada com muita atenção uma vez que, o gás natural constitui um substituto adequado e flexível para o petróleo, que escasseia ano a ano. Portanto, comparativamente com os demais recursos energéticos da mesma origem, o gás natural apresenta menor potencialidade poluidora, o que assegura a esse produto uma posição de destaque nos esforços pela redução da emissão de gases do efeito estufa, e sua utilização, em substituição a outros combustíveis de origem fóssil, representa um avanço significativo em termos ambientais.

Segundo as estimativas do Ministério de Energia dos Estados Unidos, o crescimento do consumo mundial de gás natural gira em torno de 2,2% anuais. Isso é válido para os próximos 20 anos. Trata-se de uma taxa de crescimento superior à do consumo de petróleo (1,9%) e de carvão (1,6%)¹ Nos países em desenvolvimento, a taxa de crescimento do consumo é ainda mais alta, de cerca de 2,9% ao ano. Em 2025, o consumo de gás natural nesses países terá dobrado em relação a 2001.

No Brasil, as recentes descobertas de reservas de gás natural na Bacia de Santos, em São Paulo, que em razão de seu extraordinário volume, praticamente triplicaram as reservas do país, certamente mudarão o cenário da matriz energética brasileira, permitindo não só a maior participação do gás natural na nossa matriz, como também a queda dos preços dessa *commodity*, contribuindo decisivamente para impulsionar a utilização do produto como uma alternativa mais barata e limpa na geração de energia².

Com o investimento no desenvolvimento do Campo de Mexilhão e adjacências, a Petrobras estará possibilitando a integração das malhas de distribuição na região sudeste do país. Além disso, a execução deste projeto visa o abastecimento do Gasene (gasodutos Cabiúnas-Vitória, Vitória-Cacimbas e

¹ *International Energy Outlook 2004, Washington: Department of Energy*.

² Araújo, 2004 in <http://www.gee.ie.ufrj.br>, acessado em abril 2005

Cacimbas-Catu), que interligará as regiões Sudeste e Nordeste.

Uma vez tomada à decisão de conduzir o processo de licenciamento em função de uma área na Bacia de Santos, observando-se com clareza os benefícios e as adversidades desta opção, a hipótese de não execução do projeto, tal como está sendo conduzido, infere a não realização de atividades de produção de gás natural. Neste contexto, sua discussão e análise tratam do uso do recurso, gás natural, na sociedade atual, tanto no cenário brasileiro quanto do cenário mundial.