

## **II.3 - ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS**

Na fase de planejamento do Projeto de Desenvolvimento da Atividade de Produção de Petróleo e Gás Natural do Módulo II do Campo de Marlim Leste foram elaborados estudos sobre as melhores alternativas de projeto para otimização da produção considerando, ainda, os cuidados ambientais, consolidados no Plano de Desenvolvimento do campo.

### **II.3.1 - Alternativas Tecnológicas**

Com relação às alternativas tecnológicas para a realização da Atividade de Produção de Petróleo e Gás Natural do Módulo II do Campo de Marlim Leste, a escolha de uma unidade de produção do tipo FPSO (*Floating Production, Storage and Offloading*) foi feita levando-se em conta basicamente a lâmina d'água do campo (cerca de 1.370 m).

Profundidades superiores a 1.000 metros praticamente descartam a alternativa envolvendo plataforma do tipo fixa, privilegiando, então, as do tipo flutuante. Dentre estas, a do tipo FPSO é a mais adequada, pois permite, em uma única plataforma, as operações de produção, estocagem e transferência para um navio petroleiro, sem a necessidade de utilização de um navio exclusivamente dedicado, uma vez que este tipo de UEP funciona como navio-cisterna, estocando temporariamente o próprio óleo produzido até o momento da transferência para navios petroleiros dispensando, assim, a construção de oleoduto submarino, evitando maiores interferências no fundo marinho.

Na licitação feita para o afretamento do FPSO Cidade de Niterói, a empresa MODEC apresentou o sistema de ancoragem do tipo *Spread Mooring*, sistema já utilizado pela Petrobras em algumas de suas plataformas. A vantagem deste sistema de amarração é que suas âncoras se encontram distribuídas em torno da unidade de produção, restringindo os movimentos decorrentes de carregamentos ambientais. Desta forma, este sistema proporciona maior confiabilidade e segurança às plataformas.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade do FPSO Cidade de Niterói de operar em profundidades de até 1.800 m, sendo a lâmina d'água da locação de 1.370 m.

A escolha por parte da Petrobras de escoamento da produção por *offloading* veio da necessidade de uma UEP que se adequasse a diferentes campos de produção, uma vez que a intenção da Petrobras era contratar uma unidade com capacidade de produzir em diferentes campos e ser movida à sua escolha.

### **II.3.2 - Alternativas Locacionais**

Para a definição da locação da unidade foram analisados primeiramente os aspectos relacionados à engenharia de reservatórios e os requisitos necessários à convivência de embarcações durante as fases de perfuração e completação dos poços.

Após a definição dessa área foi estabelecido o posicionamento do FPSO com base na melhor configuração submarina, visando a maior aproximação possível com o centro geométrico das cabeças dos poços para minimizar os comprimentos das linhas submarinas e a adequação ao sistema de ancoragem.

### **II.3.3 - Hipótese de Não Execução do Projeto**

Caso o projeto em questão não seja executado, poderão haver perdas significativas para a sociedade.

A não implantação deste empreendimento irá reduzir a disponibilidade de óleo e gás natural no mercado consumidor. Ainda no que tange à oferta de hidrocarbonetos, a não execução deste projeto provocaria impactos negativos sobre os planos nacionais de manutenção da auto-suficiência recentemente atingida. Pelas mesmas razões, a redução da disponibilidade destes combustíveis poderá ter repercussões no custo final para os consumidores, podendo ser mais evidente no caso do gás, que já vive uma condição de dependência do mercado externo.

Analisando-se a possibilidade de não ocorrer este incremento na produção de hidrocarbonetos, deve-se destacar seus efeitos sobre a arrecadação dos municípios da área de influência e das demais partes receptoras de *royalties* e participações especiais (municípios indicados pela ANP, estado e governo federal).

Por último, mas não menos importante, deve-se citar as perdas associadas ao não incremento no conhecimento técnico e científico (aprimoramento tecnológico dos sistemas de produção e escoamento de óleo e gás), usualmente resultantes de atividades como esta.