

3. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

Na fase de planejamento do projeto de desenvolvimento do módulo II do Campo de Marlim Sul, foram elaborados extensivos estudos sobre as melhores alternativas tecnológicas e de locação para otimização da produção considerando, ainda, os cuidados ambientais, consolidados no Plano de Desenvolvimento do campo.

Desta forma, dentre as alternativas possíveis, decidiu-se por uma UEP do tipo Semi-submersível (SS) por ser a mais adequada às peculiaridades do Módulo II de Marlim Sul, tais como: profundidade d'água e distância entre os poços. Procurou-se também aproveitar o conhecimento adquirido em unidades semelhantes, dentre elas a SS P-40, localizada no próprio campo de Marlim Sul.

Dentre as alternativas tecnológicas de exportação da produção, destaca-se o aproveitamento do sistema de escoamento dutoviário submarino que estará disponível à época, cujo aspecto positivo é o alto grau de automação e menor interferência humana com a conseqüente menor probabilidade de ocorrência de acidentes ambientais.

A locação da UEP P-51 foi pautada de forma a conciliar as presenças dos sistemas submarinos e de ancoragem obtendo o menor afastamento (*extend reach*) possível entre os poços, visando maximizar a produção, minimizar custos e reduzir o nível de interferência no ecossistema local. Cabe mencionar a relevância das análises do reservatório do campo, realizadas na fase de planejamento e durante o período de desenvolvimento do sistema piloto (pelos poços MLS-2 e RJS-442), além da análise geológica integrada para a escolha de locações da P-51 e seu sistema de ancoragem, além do sistema submarino.

Com relação ao gás produzido, dentre as alternativas disponíveis para o seu uso, decidiu-se processar e tratá-lo de modo a aproveitá-lo nas atividades de produção do módulo (dentre elas a geração de energia) sendo o restante comprimido e escoado por gasoduto para o continente, evitando, conseqüentemente, a sua queima.

As principais alternativas disponíveis à indústria mundial de petróleo para a água produzida, atualmente, são o descarte ao mar e a re-injeção no próprio reservatório produtor ou em formações geológicas não-produtoras. Devido ao incipiente conhecimento sobre os efeitos da re-injeção da água em formações produtoras e não-produtoras em ambiente *off-shore* nacional, aliado às dificuldades para a correção de problemas decorrentes desta técnica (obstrução dos poros da formação geológica), optou-se pelo descarte no mar da água produzida. Para isto, a UEP P-51 foi projetada com uma planta de tratamento desta água de modo a enquadrar o descarte de acordo com as exigências ambientais.