

II.2 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

II.2.1 - Apresentação

No presente capítulo será apresentada a caracterização da atividade de produção e escoamento de óleo e gás da unidade P-53, a ser instalada no Campo de Marlim Leste, Bacia de Campos, que subsidiará a avaliação dos impactos ambientais decorrentes das etapas de instalação, operação e desativação do empreendimento.

A - Objetivos da Atividade

A atividade tem, como principal objetivo, o Desenvolvimento do Campo de Marlim Leste, na Bacia de Campos, através da produção e escoamento de petróleo e gás, levando à ampliação da capacidade de produção nacional de hidrocarbonetos.

B - Cronograma de Execução da Atividade de Produção

A implementação do sistema de produção e escoamento de óleo e gás do Campo de Marlim Leste contempla uma série de atividades relacionadas às etapas de instalação e operação da unidade e do seu sistema de escoamento, conforme apresentado no Quadro II.2.1-1.

Quadro II.2.1-1 - Cronograma geral previsto para a implantação das atividades de produção de hidrocarbonetos a partir da P-53, no Campo de Marlim Leste, na Bacia de Campos.

Quadro II.2.1-1 - Cronograma geral previsto para a implantação das atividades de produção de hidrocarbonetos a partir da P-53, no Campo de Marlim Leste, na Bacia de Campos.

C - Localização do Campo

O Campo de Marlim Leste está localizado no litoral norte do Estado do Rio de Janeiro, a cerca de 120 km do continente, com o polígono da concessão ocupando uma área de 333 km², em lâmina d'água que varia de 820 a 2.000 m. A Figura II.2.1-1 apresenta a localização do Campo de Marlim Leste na Bacia de Campos.

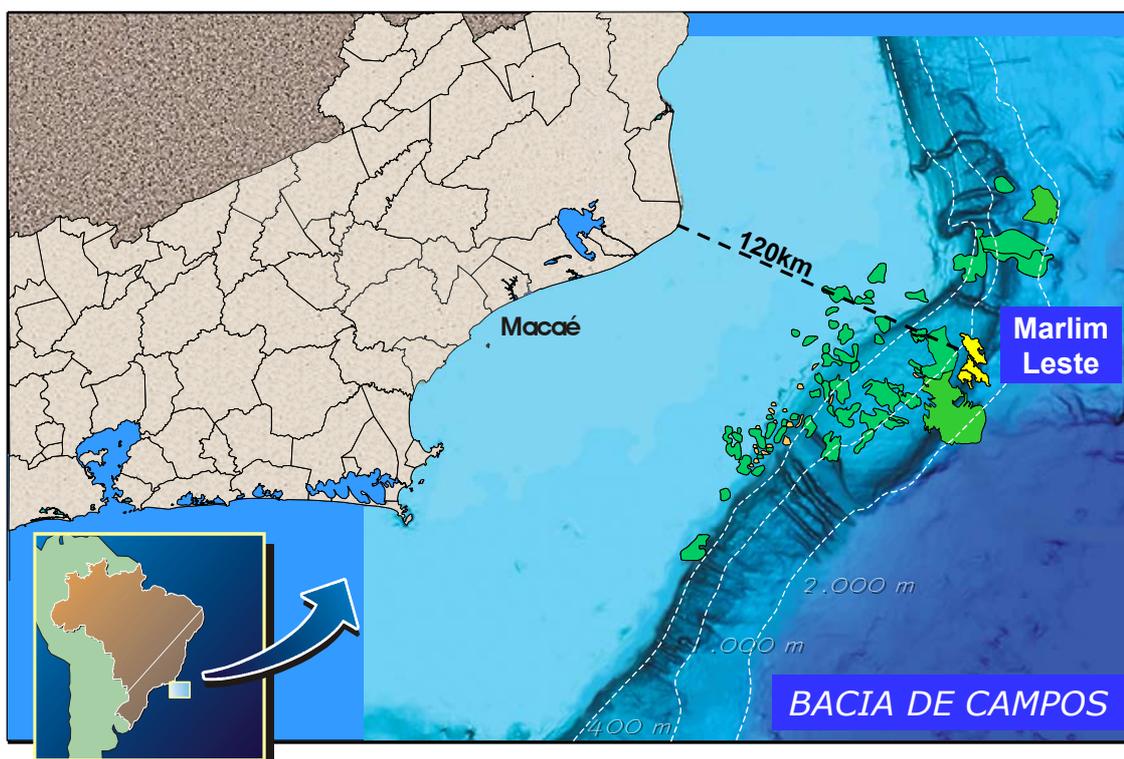


Figura II.2.1-1 - Mapa de localização do Campo de Marlim Leste. Fonte: PETROBRAS

A área delimitada para as atividades de desenvolvimento do Campo de Marlim Leste encontra-se representada no polígono de concessão, ilustrado na Figura II.2.1-2, cujas coordenadas geográficas dos vértices, são apresentadas no Quadro II.2.1-2.

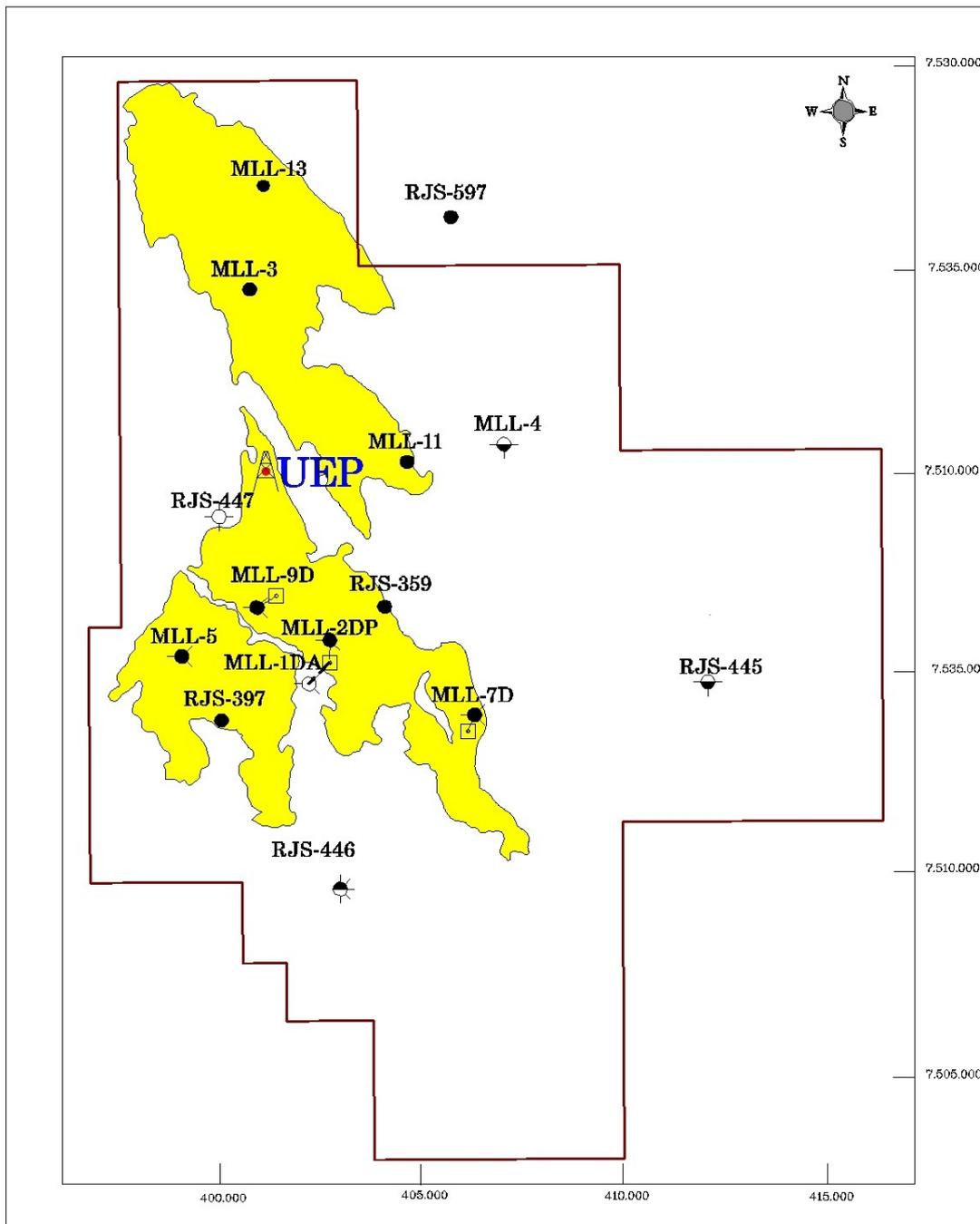


Figura II.2.1-2 - Representação do polígono da concessão do Campo de Marlim Leste, com os poços perfurados para delimitação e conhecimento do reservatório. Datum: Aratu. Fonte: PETROBRAS

Quadro II.2.1-2 - Coordenadas geográficas dos vértices da área de concessão do Campo de Marlim Leste.

VÉRTICE	LATITUDE	LONGITUDE	VÉRTICE	LATITUDE	LONGITUDE
1	22° 20' 9,375"S	39° 59' 31,875"W	10	22° 34' 41,250"S	39° 55' 56,250"W
2	22° 27' 30,000"S	39° 59' 31,875"W	11	22° 34' 41,250"S	39° 52' 20,625"W
3	22° 27' 30,000"S	40° 0' 0,000"W	12	22° 30' 9,375"S	39° 52' 20,625"W
4	22° 30' 56,250"S	40° 0' 0,000"W	13	22° 30' 9,375"S	39° 48' 35,625"W
5	22° 30' 56,250"S	39° 57' 48,750"W	14	22° 25' 9,375"S	39° 48' 35,625"W
6	22° 32' 1,875"S	39° 57' 48,750"W	15	22° 25' 9,375"S	39° 52' 20,625"W
7	22° 32' 1,875"S	39° 57' 11,250"W	16	22° 22' 39,375"S	39° 52' 20,625"W
8	22° 32' 48,750"S	39° 57' 11,250"W	17	22° 22' 39,375"S	39° 56' 5,625"W
9	22° 32' 48,750"S	39° 55' 56,250"W	18	22° 20' 9,375"S	39° 56' 5,625"W

Fonte: PETROBRAS
(Datum: Aratu)

D - Poços Produtores e Injetores

A exploração do Campo de Marlim Leste será feita através de uma unidade estacionária de produção do tipo FPU (*Floating Production Unit*), denominada de P-53, a ser interligada a 23 poços, sendo 15 produtores e 8 injetores, cujas coordenadas geográficas e localização no campo são apresentadas, respectivamente, no Quadro II.2.1-3 e na Figura II.2.1-3.

Quadro II.2.1-3 - Localização dos poços produtores e injetores do Campo de Marlim Leste.

POÇOS	LDA (m)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
		NORTE	LESTE
POÇOS PRODUTORES			
P-1H	1.170	7517871	402279
P-2H	1.250	7516671	403979
P-3H	1.139	7516991	401555
P-4H	1.360	7514925	404825
P-6H	1.190	7513769	399272
P-7H	1.120	7516079	398671
P-8H	1.180	7515779	401171
P-10H	940	7526013	400435
P-11H	880	7527025	399325
P-12H	940	7524813	399635
P-13H	1.020	7526025	403425
P-15H	930	7527533	401050
P-16H	1.040	7522225	401325
P-17H	1.140	7520725	404025
RJS-359	1.250	7516718	404221
POÇOS INJETORES			
I-1H	1.320	7515596	404582
I-5H	1.170	7514925	399525
I-6H	1.270	7515725	403625
I-8H	1.200	7513625	400525
I-12H	1.050	7522229	401934
I-13H	990	7525225	401825
I-14H	910	7526313	399935
I-16H	1.043	7522125	402125

Fonte: PETROBRAS

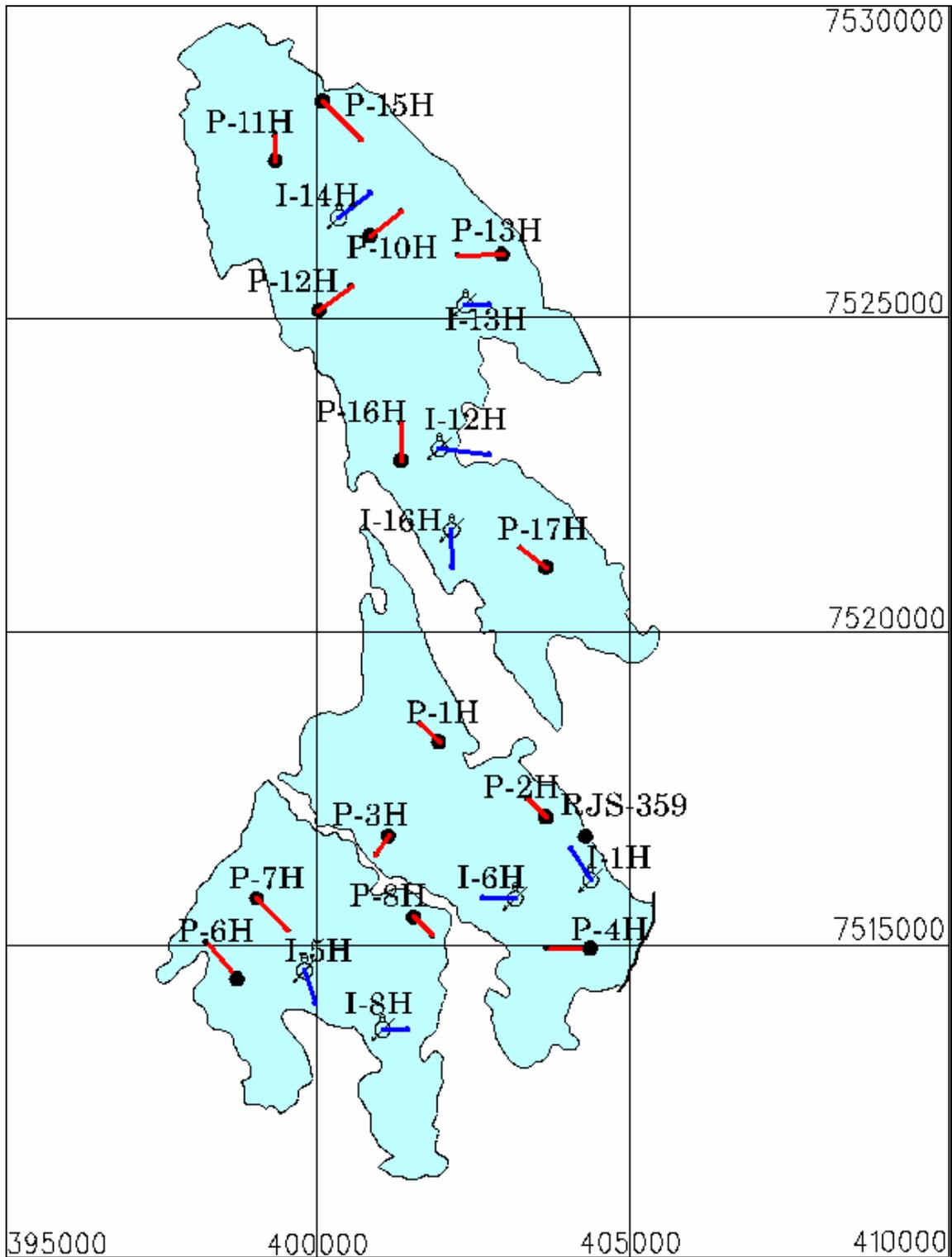


Figura II.2.1-3 - Localização dos poços produtores e injetores previstos para o Desenvolvimento do Campo de Marlim Leste (P-53). Datum: Aratu.

Fonte: PETROBRAS

Todos os poços são horizontais, com exceção do poço vertical RJS-359, descobridor do Campo de Marlim Leste, que será reaproveitado como poço de produção.

Como o processo de perfuração se encontra em sua fase inicial, o detalhamento das informações de cada poço de produção e injeção ainda não foi finalizado. Desta forma, no quadro a seguir, é apresentado um projeto padrão, que servirá de base para todos os poços do campo.

Quadro II.2.1-4 - Características padrão dos poços produtores e injetores.

FASES DE PERFURAÇÃO	REVESTIMENTO		INCLINAÇÃO (°)
	Diâmetro (pol)	Extensão (m)	
Fase 1	30	35	Zero
Fase 2	13 5/8	850	Zero
Fase 3	9 5/8	2.100	84
Fase 4	5 1/2	735	90

E - Localização da Unidade de Produção e do Sistema de Escoamento

A unidade de produção FPU P-53, a ser utilizada no desenvolvimento do Campo de Marlim Leste, será ancorada a uma profundidade de 1.080 m, nas coordenadas descritas no Quadro II.2.1-5.

Quadro II.2.1-5 - Coordenadas geográficas e UTM da P-53.

LATITUDE	LONGITUDE	UTM NORTE	UTM LESTE
22° 25' 21,24" S	39° 57' 32,45" W	7.520.083	401.298

Datum: Aratu

Fonte: PETROBRAS

A Figura II.2.1-4 apresenta a localização da FPU P-53 com o respectivo arranjo submarino previsto.

**Figura II.2.1-4 - Posição da FPU P-53 e arranjo submarino previsto.
(INSERIR EM A3)**

Figura II.2.1-4 - Posição da FPU P-53 e arranjo submarino previsto. (INSERIR EM A3)

O escoamento da produção de óleo e gás da P-53 será realizado por meio de dutos submarinos até a PRA-1 – Plataforma de Rebombeio Autônoma, que faz parte do complexo PDET - Plano Diretor de Escoamento e Tratamento de Óleo e até a P-26 (Campo de Marlim), através da AMEG - Ampliação da Malha de Escoamento de Gás, descritos no item II.2.2-B. A localização dos poços produtores e injetores foi descrita no item anterior.

F - Contribuição da Atividade para o Setor Petrolífero

Estudos recentes do Campo de Marlim Leste apontam para uma reserva total, até o ano de 2025, de 437,8 milhões de barris (69,6 milhões de m³) de óleo equivalente e uma reserva provada de 373,31 milhões de barris (48,7 milhões de m³) de óleo. Para o gás natural associado, a reserva total foi estimada em 5,0 bilhões de m³ e a reserva provada, em 3,87 bilhões de m³, para o mesmo período.

Conforme dados da ANP, em 2003 foram produzidos 546,133 milhões de barris de petróleo em todo o território nacional, sendo que, aproximadamente 82% desse total, um volume equivalente a 446,3 milhões de barris, apenas no Estado do Rio de Janeiro. Fazendo uma comparação entre a referida produção de 2003 e a quantidade a ser produzida pela P-53 no ano de 2008, (ano do pico de produção com o volume anual de aproximadamente 55,6 milhões de barris), verifica-se que a produção de petróleo pela P-53 seria equivalente a 10,18% da produção nacional de 2003 e a 12,46% da produção do estado do Rio de Janeiro.

Uma análise dos dados de produção de gás natural indica que, no ano de 2003, a produção no Estado do Rio de Janeiro, de 6,6 bilhões de m³, foi equivalente a 42,17% da produção nacional, que atingiu o volume de 15,8 bilhões de m³. Comparando esses dados com a estimativa de produção de gás da P-53 para o ano de 2008, um volume de 801,7 milhões de m³, observa-se que a P-53 produziria um volume equivalente a, aproximadamente, 5,07% da produção nacional de gás em 2003 e 12,15% da produção do estado do Rio de Janeiro.

Considera-se, portanto, que a produção deste empreendimento é bastante significativa quando comparada à produção nacional, sobretudo se confrontada com a produção comercial de outras bacias sedimentares brasileiras onde a Petrobras mantém atividades de exploração e produção.

O Quadro II.2.1-6 apresenta a participação de cada estado na produção nacional de petróleo para o ano de 2003.

Quadro II.2.1-6 - Participação de cada estado na produção nacional de petróleo no ano de 2003.

ESTADO	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO EM 2003 (10 ³ BARRIS)	PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO NACIONAL
Rio de Janeiro	446.286	81,72%
Rio Grande do Norte	28.579	5,23%
Bahia	16.060	2,94%
Espírito Santo	15.801	2,89%
Amazonas	15.412	2,82%
Sergipe	13.492	2,47%
Ceará	5.416	0,99%
Alagoas	2.776	0,51%
Paraná	1.777	0,33%
São Paulo	534	0,10%
Total Brasil	546.133	100,00%

Fonte: ANP - Boletim Mensal de Produção submetido a ANP