

II.4 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

II.4 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE

O Termo de Referência 06/08, emitido pela CGPEG/DILIC/IBAMA em fevereiro de 2008, orienta que deverão ser estabelecidas as áreas de influência direta (impactos efetivos) e indireta (impactos acidentais) da atividade.

No entanto, para definição da área de influência da Atividade de Perfuração Marítima no Bloco BM-PAMA-8, na Bacia do Pará Maranhão, foram adotadas as diretrizes estabelecidas pela CGPEG/DILIC/IBAMA em junho de 2008. As novas orientações não diferenciam a área de influência em direta e indireta, sendo considerados apenas os aspectos normais da atividade de perfuração. Assim, a área de influência inclui:

- (i) Conjunto da área onde serão realizadas as perfurações, onde incidirão os impactos decorrentes da instalação das estruturas e equipamentos, considerando a área de segurança no entorno da unidade;
- (ii) As áreas sujeitas às modificações de qualidade, em decorrência do descarte de efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados nas diferentes fases dessa atividade - fluidos de perfuração/completação, cascalho e outros;
- (iii) A interferência da atividade de perfuração com a pesca artesanal e o turismo;
- (iv) As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até a base de apoio, incluindo o próprio porto ou terminal;
- (v) Municípios que possuem instalações de apoio ao desenvolvimento da atividade e aqueles onde existam comunidades que realizem atividades econômicas na área da atividade.

II.4.1 - Área de Influência para os Meios Físico e Biótico

Os poços a serem perfurados no Bloco BM-PAMA-8, 1-PAS-28 e 1-PAS-29, estão situados sobre o talude continental em lâmina d'água que varia entre 2.115

e 2.430 m, respectivamente. O Bloco BM-PAMA-8 está a uma distância mínima da costa de cerca de 186 Km, no Cabo Gurupí, município de Viseu, no Pará.

Os impactos gerados sobre os Meios Físico e Biótico são aqueles decorrentes das atividades relacionadas à instalação, operação e desativação de estruturas e dos descartes de efluentes, principalmente, dos descartes de cascalho e fluido aderido.

A opção pela unidade de perfuração NS-21 é um fator bastante positivo quanto aos impactos gerados sobre o Meio Físico no âmbito do compartimento sedimento e comunidade bentônica. Esta unidade é dotada de sistema de posicionamento dinâmico, o que minimiza os impactos relacionados ao posicionamento da unidade. O sistema de posicionamento dinâmico evita os impactos sob o sedimento e a comunidade bentônica relativos à ancoragem, que normalmente provocam o soterramento de indivíduos da fauna bentônica e a remobilização dos sedimentos, aumentando a turbidez da água e a quantidade de material em suspensão nas proximidades dos pontos de ancoragem.

As modificações da qualidade da água em decorrência do descarte de efluentes líquidos e resíduos alimentares são impactos que gerarão alterações pontuais devido às características hidrodinâmicas locais. Assim, não é esperado que esse impacto alcance uma área maior que as proximidades da unidade de perfuração.

Para o aspecto ambiental da fase de operação *Descarte de cascalho e fluido de perfuração aderido*, entretanto, é relevante considerar o padrão de dispersão e deposição local dos volumes descartados referentes às fases com e sem *riser*. A Área de Influência associada a esses descartes foi estimada com base nos resultados de modelagens numéricas dos descartes referentes ao poço 1-PAS-28, no Bloco BM-PAMA-8, replicadas para a locação do poço 1-PAS-29 e o vértice do bloco (ver **Seção II.6.1**).

Os resultados obtidos nas simulações indicaram para a fase sem *riser* que a espessura de acumulação máxima de cascalho foi de 21,7 cm a uma distância de 3 m a partir do ponto de descarte referente ao poço 1-PAS-28 (BM-PAMA-8), no cenário de Verão. No cenário de Inverno, a acumulação máxima foi a mesma do

verão, apenas atingindo uma distância maior do ponto de descarte, 6 m. Quanto aos descartes das fases com *riser*, a espessura de acumulação máxima foi de 0,17 cm, no cenário de Verão, atingindo uma distância de 2.018 m do ponto de descarte. No cenário de Inverno, o resultado foi muito similar. A espessura de acumulação máxima foi 0,16 cm, há uma distância de 1.870 m do ponto de descarte.

A área (m²) coberta por espessuras ≥ 1 mm na fase sem *riser* (Fases I e II) atinge cerca de 11.500 m² em ambos os cenários – Verão e Inverno. Na fase com *riser* (Fases III a V), devido ao fato do lançamento ocorrer na superfície do mar e à profundidade da lâmina d'água local, fatores que favorecem o espalhamento da pluma de sedimento, a área coberta por espessuras ≥ 1 mm são maiores. Nesse caso, a área varia de cerca de 186.000 m², na Fase III, a 42.900 m², na Fase IV, ambos no cenário de Inverno, quando as correntes são mais intensas.

A área de abrangência e espessuras previstas ao final de toda a operação de descarte de cascalhos e fluido aderido, no verão, foi de aproximadamente 319.419 m², sendo que 99% da mesma apresenta espessuras inferiores a 4,5 cm. No inverno, a área atingida ao final dos descartes é de 231.872 m², sendo que 99% da mesma também apresenta espessuras inferiores a 4,5 cm.

Considerando as concentrações de sólidos na coluna d'água, os resultados das simulações mostram que, em uma distância de cerca de 13 m do ponto de descarte, as concentrações de sólidos em suspensão alcançam os valores do teste de toxicidade restritivo (CENO) para o fluido STA. Para os testes com o fluido BR-MUL, essa distância é de 2 m. Em todos os cenários simulados, as altas concentrações localizam-se muito próximas do ponto de descarte e apresentam uma rápida diluição. Os resultados das simulações evidenciam ainda que a permanência da pluma de sólidos na coluna d'água está limitada ao período do próprio descarte.

Os resultados das simulações numéricas evidenciam, portanto, que a área atingida pelos descartes de cascalho estará circunscrita a área do Bloco BM-PAMA-8.

Assim, com base na identificação e avaliação dos impactos sobre a biota marinha, sobre a qualidade da água e do sedimento decorrentes da perfuração, a Área de Influência da atividade para os meios físico e biótico estará restrita a área do Bloco BM-PAMA-8 e à rota das embarcações de apoio.

II.4.2 - Área de Influência para o Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico, o limite geográfico da AI foi estabelecido conforme descrito abaixo:

- Zona de segurança delimitada por um raio de 500 m no entorno da plataforma de perfuração, conforme *Petroleum Act* 1987, Secção 21 e pelas Normas da Autoridade Marítima (NORMAM 8/2003);
- Rota das embarcações, configurada pelo trajeto entre a base de apoio (Terminal Portuário de Tapanã) e o local das perfurações, em função de eventuais interferências das operações de apoio sobre as atividades de pesca e navegação existentes na região;
- Município de Belém no estado do Pará onde estão localizadas as bases de apoio marítimo e aéreo.

Para delimitação da Área de Influência do Meio Socioeconômico, foi realizado levantamento de campo nos municípios localizados no litoral dos estados do Pará e Maranhão sobre a dinâmica de pesca artesanal, além de consulta à publicações sobre pesca da antiga SEAP e CEPNOR. O resultado desse levantamento não identificou a utilização da área do Bloco BM-PAMA-8 por embarcações pesqueiras artesanais ou pelo turismo náutico, segundo o estudo realizado e apresentado no item **II.5.3.3 - Caracterização das Comunidades Afetadas**.

De acordo com o levantamento de dados e a literatura científica disponível sobre esse tema, os municípios dessa faixa do litoral atlântico entre Belém/PA e Tutóia/MA praticam as atividades de pesca artesanal, em sua maioria, nas áreas estuarinas das Reentrâncias Paraenses e Maranhenses e em alguns dos pesqueiros situados entre esse trecho da costa e a área do bloco, com destaque para o Parcel Manuel Luís e o Banco do Álvaro. As embarcações utilizadas são de pequeno porte e atuam em sua grande maioria até as batimetrias de 40 metros, próximas ao continente e estuários como detalhado no estudo socioeconômico deste relatório.

Com base nas afirmações acima, pode-se concluir que a atividade de pesca artesanal não alcança as áreas dos blocos deste empreendimento, uma vez que a

locação dos poços a serem perfurados está em profundidades que variam de 2.115 a 2.430 metros, a uma distância mínima aproximada de 186 quilômetros da costa do estado do Pará.

Em relação à interferência do trânsito de embarcações de apoio com a atividade pesqueira, destaca-se que além da curta duração da atividade, estão previstas em média três viagens por semana entre a base de apoio e a área do bloco. Adicionalmente, as embarcações de apoio partirão do Terminal Portuário de Tapanã (Belém) em direção ao Bloco BM-PAMA-8 utilizando trecho da rota marítima comercial estabelecida entre Belém e São Luís (ver **Mapa II.4-1**). Ao alcançarem o Golfão Marajoara, seguirão na rota mais curta até a locação de destino, não sendo esperadas interferências significativas com o trânsito de embarcações pesqueiras e/ou áreas de pesca.

Em síntese, foi definida como Área de Influência da atividade as seguintes áreas:

Meios Físico e Biótico:

- Área do leito marinho e coluna d'água correspondente ao Bloco BM-PAMA-8.

Meio Socioeconômico:

- Área de segurança de 500 m em torno da unidade de perfuração;
- Rota de navegação das embarcações de apoio, entre a unidade de perfuração e a base de apoio Terminal Marítimo de Tapanã, localizada em Belém/PA; e
- O município Belém/PA, onde estão localizadas as bases de apoio marítimo e aéreo às atividades de perfuração marítima do Bloco BM-PAMA-8.

Sendo assim, o **Mapa II.4-1** apresenta a Área de Influência definida para a Atividade de Perfuração Marítima no Bloco BM-PAMA-8, considerando todos os aspectos analisados e discutidos neste item.