

II.13 PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL

7. PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DE INCIDENTES

7.1.2. COMUNICAÇÃO EXTERNA

Solicitação/Questionamento 1: “Reiteramos que esta coordenação ainda não foi informada da conclusão do acordo transfronteiriço. Externamos a redução drástica da efetividade do PEI se o mesmo não puder dar continuidade nos trabalhos de combate em países vizinhos, pois em menos de 24 horas o óleo vazado sairá do território nacional e em determinadas épocas do ano existe a possibilidade do óleo retornar para o Brasil depois de um período, contudo voltaria intemperizado com uma possibilidade de recolhimento quase nula. Portanto, entendemos que o PEI está limitado em suas ações e não está apto para aprovação.”

Resposta/Comentário: Com relação à questão do acordo transfronteiriço, ratificamos nossas afirmações anteriores de que não cabe à Total E&P do Brasil, uma empresa privada, a formalização de documentos de cooperação com países vizinhos. Segundo a Constituição Federal, compete privativamente ao Presidente da República “manter relações com Estados estrangeiros e acreditar seus representantes diplomáticos”, bem como “celebrar tratados, convenções e atos internacionais, sujeitos a referendo do Congresso Nacional” (art. 84, VII e VIII). De forma mais específica, nos termos do Decreto 8.817/16, apenas o Ministério das Relações Exteriores é o órgão da administração direta com competência para tratar assuntos dessa natureza.

Segundo manifestação do MRE ao Exmo. Sr. Ministro de Estado do Meio Ambiente, José Sarney Filho, (Aviso 28/2017/DREN/DESET/DICGSV/DESA/DASME/ENER BRAS FRAN) em 13.11.2017, não se deve submeter “a aplicação da lei brasileira à vontade de outro estado, comprometendo a segurança e, principalmente, a previsibilidade de nosso ordenamento jurídico”. Logo, “o prosseguimento de processos de licenciamento ambiental em território nacional não deve, portanto, estar condicionado a eventuais manifestações de outros países ou mesmo à obrigação de se firmarem acordo de cooperação em caso de incidentes ambientais”. De fato, o processo decisório relativo ao pedido de LO formulado pela Total está disciplinado pela Portaria MMA 422/11, que em momento algum condiciona a concessão da LO à celebração de acordos internacionais.

Vale destacar também que o arcabouço legal no Brasil, por si só, congrega instrumentos efetivos de combate à eventual poluição transfronteiriça, na medida em que, além de contar com normas relativas a Planos de Emergência Individuais (Res. CONAMA 398/08) e Planos de Área (Decreto 4.871/03), disciplinou o Plano Nacional de Contingência - PNC (Decreto 8.127/13). O PNC, entre outras medidas, confere (i) à Autoridade Nacional do PNC o poder de decidir pela necessidade de solicitar ou prestar assistência internacional no caso de incidente de poluição por óleo, em conjunto com o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (art. 6º, III); e (ii) ao MRE, entre outras atribuições, as de (a) prestar assistência governamental internacional em incidentes de poluição por óleo; (b) promover a articulação em âmbito internacional para facilitar a ajuda externa nos casos de incidentes de poluição por óleo; (c) coordenar a articulação bilateral na eventualidade de incidentes de poluição por óleo que atinjam águas jurisdicionais de outros países.

Por outro lado, o Brasil promulgou, por meio do Decreto 2.870/98, a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPRC), que trata expressamente da “cooperação internacional na resposta à poluição” (art. 7º). Segundo este dispositivo, (i) “as Partes concordam, na medida de suas capacidades e da disponibilidade dos recursos pertinentes, em cooperar e fornecer serviços de Assessoramento, apoio técnico e equipamento para resposta a um incidente de poluição por óleo, quando a gravidade do incidente assim justificar, a pedido de qualquer Parte afetada ou passível de ser afetada” (art. 7(1)); e (ii) “cada Parte adotará as medidas de caráter jurídico ou administrativo necessárias para facilitar a chegada e o uso em e a saída de seu território de navios, aeronaves e outros meios de transporte envolvidos na resposta a um incidente de poluição por óleo ou que transportem pessoal, cargas, materiais e equipamentos necessários ao combate ao incidente” (art. 7(3)). Ainda que não sejam todos, vale destacar que muitos dos países potencialmente afetados por um eventual incidente de poluição nas atividades a serem desenvolvidas pela Total na Bacia da Foz do Amazonas também são Partes signatárias desta Convenção, destacando-se a França (Guiana Francesa), a Guiana e a Venezuela.

Como observado anteriormente, a celebração de acordos internacionais para prevenção e resposta a eventos de poluição por óleo no mar é uma atribuição do Brasil como Estado e como país signatário de convenções internacionais (como é o caso da OPRC), e não de uma empresa privada como a Total E&P do Brasil. Tal Convenção foi publicada em 1995 pela Organização Marítima Internacional (IMO), vinculada à Organização das Nações Unidas (UN), e afirma, em seu artigo 10, que “as Partes se esforçarão para concluir acordos bilaterais e multilaterais para preparo e resposta à poluição por óleo”.

Ainda invocando normativas internacionais, destacamos a Resolução A.983 (24) da IMO, publicada em 2006, portanto 11 anos após a OPRC, que tem por objetivo estabelecer diretrizes para facilitar a resposta em eventos de poluição por óleo no mar, no âmbito do artigo 7 da OPRC. A Resolução estabeleceu diretrizes para a facilitação de respostas a incidentes por poluição (“*Guidelines for facilitation of response to a pollution incident*”). De acordo com a Resolução A.983 (24), tais diretrizes devem orientar a assistência mútua entre países, mesmo quando não houver acordos bilaterais ou multilaterais sobre a matéria. Da mesma forma que a OPRC, alguns dos países potencialmente afetados por eventual incidente na atividade sob análise pelo IBAMA também são Membros da IMO.

Neste contexto, é verdadeiro afirmar então que: (a) a cooperação em eventos internacionais de poluição por óleo no mar será regulada pelos dispositivos constantes na Resolução A.983 (24) da IMO, sempre que as Partes não detiverem um acordo formal sobre o tema; (b) a não existência de um acordo internacional não impede que a Total E&P do Brasil provenha, à Parte afetada, recursos para auxílio na limpeza da poluição; e (c) a eficiência da resposta dependerá, em grande parte, da disposição da Parte afetada em assegurar agilidade na entrada de equipamentos, materiais e trabalhadores para as ações de resposta.

Vale ressaltar que o Grupo Total é uma das empresas associadas da OSRL¹, uma organização internacional, sem fins lucrativos, cuja missão é prover serviços de resposta em eventos de poluição do tipo Tier 3, classificação dada a eventos de poluição que exigem o emprego de recursos de diversos locais do mundo em virtude de sua magnitude, complexidade e impacto. São os recursos da OSRL que serão mobilizados para

¹ OSRL - *Oil Spill Response Limited*

apoiar as atividades de limpeza em países eventualmente afetados no caso de um acidente com derramamento de óleo no mar decorrente das atividades exploratórias da Total E&P do Brasil na Bacia da Foz do Amazonas. Destaque-se, ainda, que a OSRL possui experiência real de atendimento em alguns países com potencial de serem impactados em caso de um evento de poluição ocorrido na Bacia da Foz do Amazonas, como Trinidad e Tobago, por exemplo.

Sobre os desafios relacionados ao recolhimento de óleo intemperizado, é verdadeiro afirmar que a eficiência da operação é drasticamente reduzida, dadas as dificuldades impostas pela elevada viscosidade de uma emulsão água em óleo, porém não é verdadeiro afirmar que o recolhimento não seria viável, tomando-se em conta as informações que se seguem.

A intemperização é um conjunto de fenômenos que atuam sobre o óleo, a partir do momento em que este é liberado para o ambiente, modificando suas propriedades físico-químicas ao longo do tempo. Entre os fenômenos ou processos de intemperização, destacam-se espalhamento, evaporação, dissolução, dispersão, adsorção, oxidação fotoquímica, biodegradação, impregnação em estruturas litorâneas e emulsificação (STOUT, et al., 2007).

A evaporação e a emulsificação são os processos de intemperização que mais influenciam parâmetros do óleo como densidade, ponto de fluidez, ponto de fulgor e viscosidade, sendo este último considerado como o parâmetro de referência no estabelecimento da janela de oportunidade ideal para operações de contenção e recolhimento, além de outras estratégias de resposta (NORDVIK, 1995).

O desafio em recolher óleos pesados ou emulsões de água em óleo na superfície do mar, ambos caracterizados por elevada viscosidade, baseia-se no fato de o óleo não fluir sobre a estrutura do recolhedor, desta forma sendo incapaz de alcançar a boca de sucção da bomba para posterior transferência até os tanques de armazenamento da embarcação. Esta afirmação é particularmente verdadeira para os recolhedores do tipo vertedouro – os mais comuns no mercado. Efetivamente, o vertedouro propriamente dito atua como uma barreira ao fluxo de óleo sempre que a viscosidade supera 30.000 – 40.000 cSt (HVIDBAK, 2001; HVIDBAK, 2003). Nestas circunstâncias, não é raro observar o recolhedor operando em uma “piscina” de água limpa, mesmo estando posicionado sobre uma mancha de óleo no mar (O'BRIEN, 2002).

Uma das soluções tecnológicas empregadas para viabilizar o recolhimento de óleos pesados ou emulsões de água em óleo na superfície do mar são os recolhedores com alimentadores mecânicos acoplados (em inglês, *mechanical feeder skimmers*). Estas tecnologias baseiam-se em dispositivos que, literalmente, erguem o óleo da superfície do mar, com o auxílio de pás giratórias, conduzindo-o até uma posição imediatamente acima da boca de sucção, de onde é despejado para bombeamento. A eficiência destas tecnologias no recolhimento de óleos com elevada viscosidade tem sido comprovada através da realização de testes em instalações de pesquisa no mundo (SCHULZE, 1998; HVIDBAK, 2001; HVIDBAK, 2003).

Há também soluções tecnológicas cujo princípio de funcionamento baseia-se no uso da própria água do mar como veículo de transporte do óleo pesado ou emulsão de água em óleo até a boca de sucção da bomba. São sistemas classificados como unidades de recolhimento dinâmico e caracterizam-se pela geração de um fluxo de água contrário ao recolhedor, em decorrência do movimento da embarcação sobre a mancha de óleo. Em sua maioria, estas tecnologias são constituídas por braços de varredura (rígidos ou não) com recolhedores instalados no ponto de contato entre o equipamento e o costado da embarcação (O'BRIEN, 2002). Vale

ressaltar que a grande maioria dos equipamentos disponíveis no mercado é classificada como unidade de recolhimento estacionário – ou seja, para alcançar a eficiência desejada, este sistema não pode ultrapassar 1 nó de velocidade relativa, durante sua operação.

O acidente com o navio-tanque *Prestige*, em 2002, proporciona alguns exemplos práticos sobre o tema. Como consequência do acidente, dezenas de milhares de toneladas de óleo do tipo IFO 650 foram liberadas para o ambiente. Diante das condições de mar e de tempo predominantes na época, o óleo rapidamente intemperizou, elevando drasticamente sua viscosidade (WADSWORTH, 2005). Registros das atividades de limpeza mostram, claramente, o óleo com a consistência de um “mousse” de chocolate nos estágios mais avançados da operação, sendo em alguns casos recolhido sem o auxílio de barreiras de contenção - as embarcações simplesmente encostavam na mancha e lançavam seus equipamentos para iniciar o processo de remoção mecânica.

Aproximadamente 16 embarcações recolhedoras de óleo atuaram no acidente com o navio-tanque *Prestige*. Estas embarcações foram cedidas por diferentes países europeus, chegando no local em momentos distintos da operação. Os recolhedores instalados a bordo destas embarcações variavam de acordo com o princípio de funcionamento – discos oleofílicos, escovas oleofílicas, vertedouros acoplados com alimentadores mecânicos e braços rígidos de varredura (WADSWORTH, 2005).

Em relatório publicado em 2004, a Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA) consolidou o resultado do desempenho destas embarcações ao final das operações de limpeza (ver **Tabela 1**). Entre as conclusões apontadas pela agência, destacam-se aquelas relacionadas ao fato de que as embarcações que chegaram rapidamente no local do acidente apresentaram melhor desempenho se comparadas àquelas que chegaram em um estágio mais avançado e ao fato de que o processo de intemperização e fragmentação do óleo reduziu a eficiência das atividades de recolhimento (*EUROPEAN MARITIME SAFETY AGENCY*, 2004).

Tabela 1 – Análise da performance de recolhimento de óleo no *Prestige*

Navio	Chegada no Local (dias depois)	Período de Recolhimento (dia)	Emulsão Óleo/Água Recolhida (m ³)	Taxa de Recolhimento (m ³ /dia)
Rijndelta	6	24	7.032	285.7
Arca	10	31	5.498	174.5
Neuwerk	9	27	1.600	58
Far Scout / Boa Siw	17	42	1.228	29.2
Gunnar Seiden-Faden	21	38	500	13
Norman Draupne / Bamse	40	25	285	11.2
Union Beaver	13	19	102	5.4
British Shield / Sefton Supporter	20	31	99	3.1
Aqua Chiara	22	38	48	1.3
Tito	22	38	48	1.3
Ailette	3	45	600	?
Alcyon	15	44	150	?

Fonte: (*EUROPEAN MARITIME SAFETY AGENCY*, 2004)

A Agência Europeia de Segurança Marítima também concluiu que as embarcações equipadas com braços rígidos de varredura (Rijndelta, Arca e Neuwerk) apresentaram um desempenho superior às demais (*EUROPEAN MARITIME SAFETY AGENCY*, 2004). Contudo, o início de operação destas embarcações logo nos primeiros dias após a ocorrência do acidente pode ter contribuído para uma melhor performance.

Por sua vez, embarcações equipadas com recolhedores com alimentadores mecânicos acoplados apresentaram um desempenho inferior, porém não desprezível. O par de embarcações norueguesas Far Scout e Boa Siw, equipadas com o recolhedor Transrec/Hi-Wax da Framo, apresentaram uma taxa média diária de recolhimento correspondente a 29,2 m³, mesmo iniciando a operação 17 dias após o início do vazamento. E a embarcação dinamarquesa Gunnar Seiden-Faden, equipada com o recolhedor Desmi Belt da Ro-Clean Desmi, apresentou uma taxa média diária de recolhimento correspondente a 13 m³, mesmo iniciando a operação 21 dias após o início do vazamento. Neste contexto, também não se pode desprezar os impactos sobre o tempo produtivo destas embarcações, associados a: (a) a detecção dos fragmentos de óleo intemperizado na superfície do mar; (b) a navegação entre o local do acidente e as bases de apoio em terra; (c) o alívio dos tanques de armazenamento; e (d) a espera por uma melhor condição de mar e de tempo, de modo a possibilitar uma operação segura e eficiente.

8.3. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA MANCHA DE ÓLEO

Solicitação/Questionamento 2: “De acordo com o item III.2.1 - Sistemas para Monitoramento de Óleo da NT N° 03/2013 – CGPEG/DILIC/IBAMA: Em caso de atividades em áreas ambientalmente sensíveis, áreas com concentração de plataformas de um mesmo empreendedor e áreas de novas fronteiras, será exigida, nas embarcações dedicadas, a instalação de um sistema de detecção e monitoramento integrado de óleo no mar com as seguintes características:

- a. Funcionamento contínuo durante as 24 horas independente de condições de visibilidade;*
- b. Detecção automática de vazamento via radar;*
- c. Luz de busca e câmeras com sensores para luz visível e infravermelho estabilizadas em relação ao movimento da embarcação, em seis graus de liberdade;*
- d. Capacidade de estimar espessura e volume de óleo;*
- e. Capacidade de integração com outras fontes de informação, como imagens de ROV – Remote Operated Vehicle e posicionamento de embarcações; e*
- f. Capacidade de transmissão das informações online para terminais em terra.*

Nas descrições feitas no item em questão e no apêndice H, o plano de emergência individual não atende a nota técnica supracitada, pois cita que terá apenas um radar com monitoramento visual feito por técnico na parte mais alta do barco e não um sistema de monitoramento como descrito nos itens de “a” a “f”.”

Resposta/Comentário: De acordo com o Item III.3 da Nota Técnica N.º 03/2013, que estabelece diretrizes para aprovação dos Planos de Emergência Individuais (PEI), atividades de exploração e produção de petróleo em áreas caracterizadas por elevada sensibilidade ambiental deverão assegurar ao menos duas unidades de contenção e recolhimento operando dentro das primeiras duas horas. Por conseguinte, ao menos duas

embarcações dedicadas deverão permanecer em regime de prontidão, próximas ao local de perfuração do poço e/ou produção do campo, para atuar na limpeza de derramamentos de óleo no mar. Por sua vez, o Item III.2.1 da referida nota técnica estabelece que, em áreas caracterizadas por elevada sensibilidade ambiental, cada embarcação dedicada ao combate da poluição ambiental deverá estar equipada com sistemas para monitoramento do óleo, conforme as especificações transcritas no Parecer Técnico N.º 73/2018-COEXP/CGMAC/DILIC.

Considerando que para as atividades exploratórias na Bacia Sedimentar da Foz do Amazonas, uma embarcação verdadeiramente dedicada ao combate de derramamentos de óleo no mar e uma das três embarcações de apoio logístico permanecerão em regime de prontidão permanente, próximas ao local de perfuração do poço, de forma a assegurar a redundância a que se refere o Item III.3 da Nota Técnica N.º 03/2013, e que para viabilizar o uso de qualquer uma das embarcações de apoio como unidades de contenção e recolhimento, todas precisariam estar equipadas com o sistema de monitoramento a que se refere o Item III.2.1 da nota técnica, além dos recursos de limpeza de derramamentos de óleo no mar já previstos. Portanto, tanto a embarcação dedicada quanto as três embarcações de apoio logístico estarão equipadas com os seguintes sensores: (a) sistema acoplado ao radar de navegação e (b) câmera infravermelha. Uma plataforma integrará os diferentes sensores instalados em cada embarcação, assim como sensores de outros veículos (ROV, por exemplo), permitindo a transmissão das imagens geradas para terminais em terra em tempo quase real.

Os sistemas acoplados aos radares de navegação operam dentro da faixa de frequência conhecida como Banda X (8 - 12 GHz) e adotam, como princípio de detecção, disparidades na intensidade do sinal de retorno dos pulsos de energia transmitidos. Sabe-se que o óleo na superfície do mar reprime as ondas capilares², responsáveis por grande parte do fenômeno de retrodifusão (ou retroespalhamento). Logo, trechos com presença de óleo são caracterizados por uma menor intensidade do sinal de retorno (menor retrodifusão), sendo representados nas imagens por áreas escuras. Já os trechos livres da presença de óleo são caracterizados por uma maior intensidade do sinal de retorno (maior retrodifusão), sendo representados nas imagens por áreas claras. Sistemas acoplados aos radares de navegação, portanto, empregam algoritmos que processam as imagens geradas pelo sensor com o propósito de inferir sobre a localização e a dimensão do óleo na superfície do mar, a partir destas disparidades na intensidade do sinal de retorno.

Um dos aspectos notáveis relacionados aos sistemas acoplados aos radares de navegação é o alcance da detecção. Dependendo da altura de instalação da antena, o alcance pode variar entre 8 e 30 km de distância (FINGAS, et al., 2007). Desconsiderando os falsos positivos³, estas tecnologias proporcionam um cenário fidedigno sobre a distribuição do óleo na superfície do mar. Contudo, estes não são capazes de prover informações sobre a espessura da camada de óleo na água. De fato, não há registros na literatura científica que respaldem esta funcionalidade para tecnologias que adotam este princípio de detecção.

² Ondas capilares são pequenas ondas superficiais, geradas a partir da ação dos ventos sobre o oceano, e apresentam como principal força de restauração a tensão superficial da água. As ondas capilares conferem uma sutil rugosidade à superfície do mar.

³ Falsos positivos são consequência de fenômenos naturais que de certa forma reprimem as ondas capilares, desta forma induzindo tecnologias que operam com Banda X a erroneamente indicar uma mancha de óleo na superfície do mar.

As câmeras infravermelhas operam dentro da faixa de frequência correspondente à radiação infravermelha (300 GHz - 400 THz) e adotam, como princípio de detecção, disparidades na emissão de radiação térmica entre a água do mar e o óleo. Estes sensores são capazes de prover informações sobre a espessura da camada de óleo na água. Contudo, tais informações são relativas, não absolutas.

O óleo absorve a radiação solar e a retransmite parcialmente como radiação térmica. Em imagens infravermelhas, camadas de óleo de maior espessura são representadas como massas “quentes”, enquanto que aquelas de menor espessura são representadas como massas “frias”. Esta diferenciação, provavelmente, estaria associada ao fenômeno de interferência destrutiva entre as emissões provenientes da água do mar e do óleo, particularmente quando a espessura é inferior a 50 e 150µm. Vale destacar que tecnologias que operam dentro da faixa de frequência correspondente à radiação infravermelha não são capazes de detectar camadas muito finas de óleo na água, geralmente com espessuras inferiores a 10 e 70µm.

Pode-se dizer, portanto, que a medição da espessura absoluta da camada de óleo na água do mar a partir de sistemas instalados a bordo de navios carece de métodos confiáveis e ainda é um desafio na atualidade. Para obter esta informação, tabelas de correlação entre a aparência e a espessura do óleo ainda são os métodos mais utilizados (FINGAS, et al., 2011).

Solicitação/Questionamento 3: *“Na questão do monitoramento aéreo, na resposta ao parecer a empresa não informou o tempo total da mobilização do helicóptero até o início do monitoramento. Em uma análise sem detalhamento, vemos que serão duas horas de mobilização mais o tempo de sobrevoo até pelo menos chegar a plataforma (545km de distância/ próximo de 3 horas) e com esse tempo a mancha de óleo já estará próximo da divisa do país. Cabe ainda ressaltar que não entramos no mérito da questão da autonomia de voo e reabastecimento, entendemos que mesmo sem as informações detalhadas, o monitoramento relatado no PEI não será efetivo. Portanto, a empresa deve apresentar um outra solução para monitoramento aéreo.”*

Resposta/Comentário: Com relação aos tempos de mobilização de uma aeronave e de deslocamento entre o Aeroporto de Macapá e a unidade de perfuração marítima, no caso da presente atividade na Bacia da Foz do Amazonas, vale esclarecer o seguinte: (a) o tempo de mobilização médio de uma aeronave corresponde a 1 hora; e (b) o tempo de deslocamento da aeronave até o local de operações em mar aberto, considerando 545 quilômetros de rota aérea e 140 nós como velocidade de cruzeiro, corresponde a 2 horas e 30 minutos. De qualquer forma, é correto afirmar que um helicóptero não possui autonomia suficiente para realizar o sobrevoo em um evento real de poluição por óleo, considerando apenas o abastecimento da aeronave no aeroporto. Neste caso, existe a possibilidade de reabastecimento de aeronaves a bordo da plataforma.

Retornando ao tema de monitoramento aéreo em acidentes com derramamento de óleo no mar, vale ressaltar que o PEI apresentado não restringe esta atividade a helicópteros apenas, visto que o Item 8.3.4 estabelece que “ durante o planejamento desta estratégia, os objetivos do sobrevoo deverão ser alinhados entre os interessados, a fim de permitir a adequada seleção da aeronave (asa fixa ou rotativa) ”. Ou seja, dependendo da natureza da missão aérea, helicópteros ou aviões poderão ser selecionados como plataforma de operação.

As missões aéreas típicas para um cenário de poluição por óleo no mar estão relacionadas a atividades de apoio operacional, como a coordenação de embarcações na execução de estratégias de limpeza, e a atividades de avaliação da extensão do impacto no ambiente. Algumas missões aéreas podem ser específicas no escopo, abrangendo tão somente a identificação de espécies marinhas sob risco de contaminação.

Para as atividades de apoio operacional, os helicópteros são as plataformas mais indicadas, pois apresentam maior manobrabilidade, sendo capazes de alterar rapidamente a velocidade, a direção e a altitude durante o voo. Desta forma, os helicópteros oferecem melhores condições para que os técnicos embarcados orientem as embarcações sobre o posicionamento correto em relação ao óleo na superfície do mar, seja em uma operação de contenção e recolhimento, seja em uma operação de aplicação de dispersantes químicos, por exemplo. Obviamente que este apoio operacional não é imprescindível quando as embarcações estiverem equipadas com sistemas de detecção de óleo. Contudo, considerando um cenário de pior caso, é bem provável que nem todas as embarcações envolvidas na operação tenham este recurso a bordo. Neste contexto, a própria unidade de perfuração marítima poderia operar como base avançada de apoio às missões aéreas, abastecendo os helicópteros em operação nas proximidades, sempre que esta não estiver comprometida com o acidente.

Por outro lado, para as atividades de avaliação da extensão do impacto no ambiente, as aeronaves com asa fixa são as mais indicadas, pois são capazes de percorrer grandes extensões do oceano, possibilitando o mapeamento da posição do óleo na superfície do mar.

8.4. PROCEDIMENTOS PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO

8.4.1. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE MÍNIMA DE RESPOSTA E INVENTÁRIO DE RECURSOS

Solicitação/Questionamento 4: “Ressaltamos que nas descrições das PSVs o sistema para monitoramento de óleo não está previsto e sem ele a efetividade das operações será reduzida, portanto nenhuma delas terá a capacidade de substituir a OSRV dedicada.”

Resposta/Comentário: Este item está respondido na resposta referente à solicitação/questionamento 2.

8.6. PROCEDIMENTOS PARA DISPERSÃO QUÍMICA

Solicitação/Questionamento 5: “No PEI apresentado a área com potencial restrição ao uso de dispersantes químicos inclui os recifes, e não como proibição de uso sobre eles. A empresa deverá corrigir o PEI.”

Resposta/Comentário: A Resolução CONAMA N.º 472, de 27 de novembro de 2015, estabelece, em seu artigo 7º, incisos I e II, **a proibição do uso de dispersantes químicos** apenas nas áreas do Complexo Recifal dos Abrolhos e do Parque Estadual Marinho do Parcel Manuel Luís, incluindo os Baixios do Mestre Álvaro e do Tarol. Em seu artigo 8º, inciso III, a mesma resolução estabelece **a restrição no uso dos dispersantes químicos** em distâncias inferiores a 2.000 m de recifes de corais, de bancos de algas ou de baixios expostos pela maré, quando devidamente especificados em Cartas Náuticas publicadas pela Marinha do Brasil ou em

Cartas de Sensibilidade ao Óleo - Cartas SAO - publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente ou em outros documentos oficiais publicados pelo governo brasileiro (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, 2015). Portanto, a indicação no PEI das “regiões recém descobertas de recifes na Foz do Amazonas” como áreas de **restrição no uso de dispersantes químicos** está de acordo com as diretrizes da Resolução CONAMA N.º 472. Entretanto, em atendimento à solicitação desta COEXP, neste caso específico, a Total irá revisar o PEI e a área supracitada será classificada como área de **proibição do uso de dispersantes químicos**.

8.9. Procedimentos para a Proteção à Fauna

5. Aspectos Operacionais da Resposta à Fauna

5.2. Instalações de Atendimento à Fauna

Solicitação/Questionamento 6: “A empresa informou, através do documento encaminhado pela correspondência nº 0175-18 Fda-HSE de 18.4.2018, que a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) será utilizada como Centro para atuação na resposta e sua estrutura disponível desta instalação será ampliada e readequada para a operacionalização de um Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS). Enviou em anexo o desenho atual e as modificações que serão realizadas.

O fato de não haver ainda as instalações prontas para atendimento e reabilitação da fauna atingida por óleo em caso de emergência, impossibilitaria a emissão da licença. É necessário que uma vistoria técnica seja realizada antes da Avaliação Pré-Operacional.”

Resposta/Comentário: A empresa está ciente de que será necessária a realização de uma vistoria técnica nas instalações da UFRA a serem utilizadas como Centro de Reabilitação de Fauna (CRF) no âmbito do Plano de Proteção à Fauna (PPAF) antes que seja realizada a Avaliação Pré-Operacional.

5.3. Procedimentos operacionais

5.3.1. Resposta Local (Tier 1)

Solicitação/Questionamento 7: “A empresa informou, através do documento encaminhado pela correspondência nº 0175-18 Fda-HSE de 18.4.2018, que a empresa Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais ficará responsável pelo gerenciamento da resposta de fauna em caso de emergência envolvendo fauna oleada.

É informado no documento citado a equipe de prontidão estará baseada em Belém/PA, no Centro de Reabilitação que será estruturado na UFRA, estando apta a ser mobilizada para a área do incidente em tempo inferior a 4 horas. Ainda, para o Centro de Comando, a Aiuká mobilizará duas pessoas que se deslocarão para o escritório da Total para assumir as funções de Diretor de Fauna na Seção de Operações e Especialista de Fauna na Seção de Planejamento. Conforme citado no mesmo documento, a base de apoio logístico aéreo será o aeroporto de Macapá/AP, e a de apoio marítimo em Belém/PA. Solicitamos mais informações sobre o deslocamento da equipe de prontidão até o local do incidente em um tempo inferior a 4 horas.”

Resposta/Comentário: A Total reavaliou o cálculo do tempo de deslocamento dos profissionais baseados em Belém/PA até a unidade de perfuração e, de forma mais conservadora, irá considerar uma estimativa de 6 horas como período de tempo necessário para mobilização da equipe até o local do incidente (plataforma). Este tempo considera: (a) a preparação da aeronave em Macapá/AP – 1 hora; (b) o deslocamento entre Macapá/AP e Belém/PA – 1 hora e 30 minutos; (c) o reabastecimento em Belém/PA – 40 minutos; e (d) o deslocamento entre Belém/PA e a locação – 2 horas e 50 minutos.

5.3.2. Capacidade de Ampliação da Resposta (Tier 2 e 3)

Solicitação/Questionamento 8: “É informado no documento citado a equipe de prontidão estará baseada em Belém/PA, no Centro de Reabilitação que será estruturado na UFRA, estando apta a ser mobilizada para a área do incidente em tempo inferior a 4 horas. Ainda, para o Centro de Comando, a Aiuká mobilizará duas pessoas que se deslocarão para o escritório da Total para assumir as funções de Diretor de Fauna na Seção de Operações e Especialista de Fauna na Seção de Planejamento. Conforme citado no mesmo documento, a base de apoio logístico aéreo será o aeroporto de Macapá/AP, e a de apoio marítimo em Belém/PA.” Solicitamos mais informações sobre o deslocamento da equipe de prontidão até o local do incidente em um tempo inferior a 4 horas.

Resposta/Comentário: Conforme já informado na resposta à solicitação/questionamento 7, a estimativa de seis horas para chegada da equipe ao local do incidente considera os seguintes tempos de deslocamento: (a) preparação da aeronave em Macapá/AP – 1 hora; (b) o deslocamento entre Macapá/AP e Belém/PA – 1 hora e 30 minutos; (c) o reabastecimento em Belém/PA – 40 minutos; e (d) o deslocamento entre Belém/PA e a locação – 2 horas e 50 minutos.

Referências

- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE- CONAMA Resolução N.º 472 // Dispõe sobre o Uso de Dispersantes Químicos em Incidentes de Poluição Por Óleo no Mar - 2015.
- COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS - COEXP Parecer Técnico N.º 73/2018 - COEXP/CGMAC/DILIC [Report]. - [s.l.]: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2018.
- COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS - CGPEG Nota Técnica N.º 3/2013 - CGPEG/DILIC/IBAMA - Plano de Emergência Individual // Diretrizes para aprovação dos Planos de Emergência Individuais - PEI, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural. - RJ: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Setembro 20, 2013.
- EUROPEAN MARITIME SAFETY AGENCY Action Plan for Oil Pollution Preparedness and Response [Report]. - 2004.

- FINGAS MERV and BROWN CARL E. Oil Spill Remote Sensing: A Forensic Approach [Book Section] // Oil Spill Environmental Forensics: Fingerprinting and Identification / book auth. WANG ZHENDI and STOUT SCOTT A. - [s.l.]: Elsevier, Inc., 2007.
- FINGAS MERV and BROWN CARL E. Oil Spill Remote Sensing: A Review [Book Section] // Oil Spill Science and Technology / book auth. FINGAS MERV. - [s.l.]: Elsevier, Inc, 2011.
- HVIDBAK FLEMMING Preparedness for Heavy oil Spills, More Focus on Mechanical Feeder Skimmers [Conference] // Proceedings of the International Oil Spill Conference. - 2001.
- HVIDBAK FLEMMING Recovery Devices and Pumping Techniques for High Viscosity Oil Spills [Conference] // Proceedings of PAJ International Oil Spill Symposium. - 2003.
- NORDVIK ATLE B. The Technology Windows-of-Opportunity for Marine Oil SPill Response as Related to Oil Weathering Operations [Journal] // Spill Science and Technology Bulletin. - Great Britain: Elsevier Science Ltd., 1995. - 1: Vol. 2. - pp. 17-46.
- O'BRIEN MICHAEL L. At-Sea Recovery of Heavy Oils - A Reasonable Response Strategy? [Conference] // Proceedings of 3rd R&D Forum on High-Density Oil Spill Response. - 2002.
- SCHULZE ROBERT Oil Spill Response Performance Review of Skimmers [Book]. - [s.l.]: American Standards for Testing and Materials, 1998.
- STOUT SCOTT A. and WANG ZHENDI Chemical Fingerprinting of Spilled or Discharged Petroleum - Methods and Factors Affecting Petroleum Fingerprints in the Environment [Book Section] // Oil SPill Environmental Forensics: Fingerprinting and Source Identification / book auth. WANG ZHENDI and STOUT SCOTT A - [s.l.]: Elsevier, Inc., 2007.
- WADSWORTH TIM Evaluation of the Response by Specialized Foreign Vessels to the [Conference] // Proceedings of International Oil Spill Conference. - 2005.