

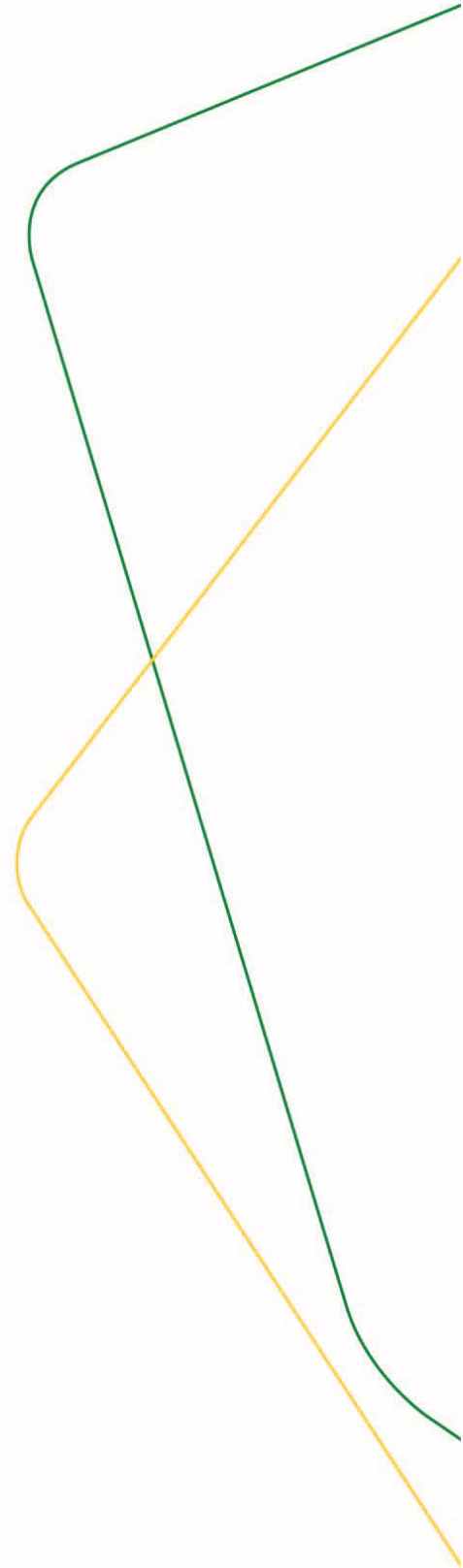
***Atividade de  
Perfuração Marítima  
no Bloco FZA-M-59  
Bacia Marítima da  
Foz do Amazonas***

---

*Atendimento ao Parecer  
Técnico nº 222/2022  
Complementação:  
Modelagem de Derrame de  
Óleo no Mar*

---

*Revisão 00  
Novembro/2022*



## **SUMÁRIO**

I.	ATENDIMENTO AO PARECER TÉCNICO Nº 222/2022 – Complementação: Modelagem De Derrame De Óleo No Mar .....	4
II.	ANEXOS .....	7
III.	EQUIPE TÉCNICA.....	8

## **I. ATENDIMENTO AO PARECER TÉCNICO Nº 222/2022 – Complementação: Modelagem de Derrame de Óleo no Mar**

Em referência à Carta SMS/LCA/LIE&P-FC 0236/2022, emitida em 07/10/2022, em atendimento ao Parecer Técnico nº 222/2022-COEXP/CGMAC/DILIC, este documento encaminha novo estudo de modelagem de dispersão de óleo (**Anexo A**), garantindo a incorporação, neste processo de licenciamento, dos avanços computacionais ocorridos nos últimos anos, como a atualização de softwares de simulação, atualização das condições de contorno e análise dos resultados com novos dados, não disponíveis em 2015.

Como apresentado no relatório técnico elaborado pela Prooceano, por meio do Anexo J da referida carta, as análises do modelo hidrodinâmico e de dispersão de óleo apresentado em 2015 quando comparados com novos dados obtidos na região, evidenciam claramente que os processos oceanográficos relevantes desde a plataforma interna até a região oceânica encontram-se satisfatoriamente representados.

Conforme acordado durante a reunião realizada em 15 de setembro de 2022, o objetivo desse novo estudo de modelagem não é o de promover uma atualização de todo o estudo de impacto ambiental, mas sim, permitir a apresentação de uma análise comparativa dos resultados da modelagem de 2015 (já aprovada no processo de licenciamento) à luz de novos dados e atualizações nos modelos numéricos geradas nos últimos anos, a fim de conferir maior robustez e demonstrar de forma inequívoca a representatividade dos resultados apresentados no relatório de 2015, atestando dessa forma a diligência da Petrobras na condução do respectivo processo.

Considerando os resultados da modelagem atualizada, a Petrobras também avaliou partes do estudo de impacto ambiental que poderiam sofrer algum tipo de alteração, isto é, a análise de riscos ambientais e o Plano de Emergência Individual (PEI). E tal como esperado, os novos resultados da modelagem ratificaram as premissas utilizadas na elaboração dos referidos itens do estudo ambiental.

No que tange à análise dos riscos ambientais, não houve alterações significativas. Com os novos resultados da modelagem, os valores obtidos para a relação entre o Tempo de Recuperação e o Tempo de Ocorrência para os Componentes de Valor Ambiental (CVA) permaneceram abaixo de limiar inferior de 10%, à exceção do CVA

Avifauna Marinha, cuja relação já se encontrava entre os limiares inferior (10%) e superior (20%), nas revisões anteriores do capítulo. No **Anexo B**, é apresentada a revisão 04 do capítulo II.12 Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais.

No **Quadro 1** e no **Quadro 2** abaixo, são apresentados os resultados obtidos para a Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência por Componente de Valor Ambiental (CVA), considerando a modelagem anterior (2015) e a nova modelagem (2022), respectivamente. Como se observa, não houve alterações significativas, o que ratifica as premissas utilizadas na elaboração do estudo ambiental.

**Quadro 1:** Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência por Componente de Valor Ambiental (CVA) considerando a modelagem de óleo elaborado em 2015. Retirado da revisão 03 do capítulo II.12 Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais (fevereiro/2021).

Componente de Valor Ambiental (CVA)	Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência (%)							
	Verão				Inverno			
	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	VPC	900 m <sup>3</sup>	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	VPC	900 m <sup>3</sup>
Recursos Pesqueiros Oceânicos	2,003	1,094	0,166	0,000	0,687	0,188	1,296	0,000
Recursos Pesqueiros Costeiros	NA	NA	0,027	0,004	0,087	0,064	0,083	0,003
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente, tartaruga-de-couro e tartaruga-oliva	1,333	0,730	0,110	0,003	0,456	0,126	0,860	0,002
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-verde - rota migratória	NA	NA	NA	0,040	NA	NA	NA	0,040
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-verde - área de ocorrência oceânica	1,333	0,730	0,110	0,001	0,456	0,126	0,860	0,000
Mamíferos marinhos - Cetáceos	0,667	0,365	0,055	0,001	0,228	0,063	0,430	0,001
Boto-cinza e Boto-vermelho	NA	NA	NA	0,020	NA	NA	NA	0,020
Avifauna Marinha	17,544	7,324	5,436	0,040	17,544	7,324	5,436	0,040
Recifes biogênicos	NA	NA	NA	0,001	NA	NA	0,679	0,001
Sirênios	NA	NA	NA	0,004	NA	NA	NA	0,001

**Quadro 2:** Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência por Componente de Valor Ambiental (CVA) considerando a modelagem de óleo elaborado em 2022. Retirado da revisão 04 do capítulo II.12 Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais (novembro/2022).

Componente de Valor Ambiental (CVA)	Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência (%)							
	Período 1				Período 2			
	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	46.472 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	46.472 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>
Recursos Pesqueiros Oceânicos	0,95	0,12	0,34	0,000	0,22	0,18	1,22	0,000
Recursos Pesqueiros Costeiros	NA	NA	0,02	0,004	0,06	0,05	0,48	0,003
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente, tartaruga-de-couro e tartaruga-oliva	0,95	0,12	0,36	0,003	0,21	0,17	1,15	0,002
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-verde - rota migratória	NA	NA	NA	0,040	NA	NA	NA	0,040
Tartarugas Marinhas - Tartaruga-verde - área de ocorrência oceânica	0,95	0,12	0,36	0,001	0,21	0,17	1,15	0,000

Componente de Valor Ambiental (CVA)	Relação Tempo de Recuperação/Tempo de Ocorrência (%)							
	Período 1				Período 2			
	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	46.472 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>	8 m <sup>2</sup>	200 m <sup>3</sup>	46.472 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>
Mamíferos marinhos - Cetáceos	0,47	0,06	0,18	0,001	0,11	0,09	0,58	0,001
Boto-cinza e Boto-vermelho	NA	NA	NA	0,020	NA	NA	NA	0,020
Avifauna Marinha	17,50	7,32	5,44	0,040	17,50	7,32	5,44	0,040
Recifes biogênicos	NA	NA	NA	0,001	NA	NA	0,90	0,001
Sirênios	NA	NA	NA	0,004	NA	NA	NA	0,001

No que diz respeito ao Plano de Emergência Individual (PEI), a Petrobras informa que os novos resultados da modelagem ratificaram o comportamento indicado no estudo anterior, ou seja, confirmaram a tendência de que a dispersão de um eventual derrame de óleo seguiria um fluxo para Noroeste (NO), influenciado pela Corrente Norte do Brasil, conseqüentemente se afastando da costa brasileira, e fluiria em direção a águas internacionais, com tempos de toque em costa de países vizinhos ao Brasil em tempos superiores a 10 (dez) dias. Sendo assim, considera-se que as estratégias de resposta previstas no PEI protocolado, tanto para combate *offshore*, quanto para proteção de áreas vulneráveis e manejo emergencial de fauna, permanecem adequadas e não necessitam de ajustes técnicos.

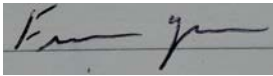
Em relação específica ao planejamento de resposta a ser realizada fora do território brasileiro, a Petrobras entende que as premissas e diretrizes estratégicas, logísticas e de comunicação com os outros países permanecem aplicáveis e inalteradas frente aos novos resultados. Em específico, o plano de emergência protocolado já previa a comunicação do incidente a organismos dos respectivos países e a continuidade de ações de resposta no mar. De forma similar, o plano de emergência protocolado também previa a mobilização de recursos tanto para a resposta próxima à costa quanto para a proteção de áreas sensíveis e proteção da fauna nos países em que existia risco de passagem de óleo.


## **II. ANEXOS**


**Anexo A** – Modelagem de Derrame de Óleo no Mar


**Anexo B** – Revisão 04 do capítulo II.12 Análise e Gerenciamento de Riscos

### III. EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Francisco de Oliveira Borges Neto
Registro no Conselho de Classe	Não aplicável
CTF/AIDA	Não aplicável (CPF: 123.105.197-31)
Responsabilidade	Modelagem
Assinatura	

Profissional	Michelle Nunes de Lima
Registro no Conselho de Classe	(CPF 089.151.357-41)
CTF/AIDA	5285388
Responsabilidade	Revisão geral
Assinatura	

Profissional	Nãashaira Siqueira Medeiros
Registro no Conselho de Classe	Não aplicável
CTF/AIDA	Não aplicável (CPF: 116.187.467.40)
Responsabilidade	Modelagem
Assinatura	

Profissional	Patricia de Barros Rosa
Registro no Conselho de Classe	CREA RJ 2010115446
CTF/AIDA	5971322
Responsabilidade	Revisão geral e Capítulo II.12
Assinatura	

Profissional	Rodrigo Cochrane Esteves
Registro no Conselho de Classe	CREA-RJ 2007562006
CTF/AIDA	6464803
Responsabilidade	Plano de Emergência Individual
Assinatura	

Profissional	Rodrigo Zapellini Possobon
Registro no Conselho de Classe	CREA SC-075832-6
CTF/AIDA	1771724
Responsabilidade	Plano de Emergência Individual
Assinatura	