

II.7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Esse item contempla a identificação e avaliação dos impactos ambientais relativos à atividade de perfuração marítima no Bloco C-M-541, Bacia de Campos.

De forma a atender o Termo de Referência (TR) SEI Nº 7284259 específico para a atividade em foco, serão apresentadas, neste item, matrizes de identificação e avaliação de impactos ambientais, em concordância com o disposto na Nota Técnica CGPEG/IBAMA Nº 05/2009 e observando as diretrizes do Anexo C – “Avaliação de Impactos Ambientais”, do TR acima referenciado.

A avaliação de impactos ambientais foi desenvolvida a partir das informações relativas à atividade de perfuração, constantes nos itens II.2 – Caracterização da Atividade e II.3 – Descrição das Atividades, e do conhecimento dos aspectos ambientais e socioeconômicos da área onde está inserida a atividade, apresentados no item II.5 – Diagnóstico Ambiental.

Para a avaliação dos impactos potenciais foram considerados, ainda, os resultados da modelagem de dispersão de óleo, apresentada no item II.6 – Modelagem Numérica.

A avaliação de impactos encontra dividida em dois subitens – item II.7.1 – Meios Físico e Biótico, e item II.7.2 – Meio Socioeconômico, conforme diretrizes do Anexo C do TR da atividade – “Avaliação de Impactos Ambientais”. Esta divisão, fundamenta-se nas diferenças e semelhanças entre as características inerentes de cada meio e nas formas com que o empreendimento interage com cada um destes meios. Para cada um dos subitens mencionados, são apresentadas matrizes para o cenário de operação normal da atividade (impactos efetivos/operacionais) e para o cenário acidental (impactos potenciais). Ao final do capítulo, no item II.7.3 – Considerações Finais, são apresentadas as principais conclusões da avaliação de impactos realizada.

II.7.1. Meios Físico e Biótico

A **Tabela II.7 - 1** e a **Tabela II.7 - 2**, a seguir, constituem as matrizes de avaliação dos impactos relacionados aos meios físico e biótico, para o cenário de operação normal da atividade (cenário operacional) e para o cenário acidental (cenário potencial), respectivamente.

Tabela II.7 - 1: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meios Físico e Biótico - Cenário de Operação Normal.

Aspectos Ambientais (ASPs)	Fator Amb.	Impactos Ambientais (IMPs)	Fase	ATRIBUTOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS																										Sensibilidade do Fator Ambiental				
				Natureza		Forma de Incidência		Tempo de Incidência		Abrangência Espacial			Duração				Permanência		Reversibilidade		Cumulatividade					Frequência			Impacto em UCs		Mag.	Imp.		
				Pos.	Neg.	Dir.	Ind.	Imed.	Post.	Local	Reg.	Suprar.	Imed.	Curta	Média	Longa	Temp.	Perm.	Rev.	Irrev.	Não Cumul.	Cumul.	Indutor	Induzido	Sinergico	Pont.	Cont.	Cíclico	Intermit.				Sim	Não
ASP 1 - Navegação da unidade de perfuração	MT	IMP 1 - Risco de colisão de embarcações com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas	I; O; D		x	x		x				x	x				x		x			x							x	x(*)		B	M	A
ASP 2 – Transporte de materiais, insumos e resíduos																																		
ASP 3 - Transporte de pessoas por helicópteros	AVI	IMP 2 - Risco de colisão da avifauna com aeronaves	I; O; D		x	x		x				x	x				x		x			x							x		x	B	M	A
ASP 2 – Transporte de materiais, insumos e resíduos	BIO	IMP 3 - Introdução de espécies exóticas	I; O; D		x	x			x			x				x		x		x						x					x	A	G	A
ASP 4 – Posicionamento da unidade de perfuração																																		
ASP 5 - Geração de ruídos, vibrações e luzes	MT	IMP 4 - Interferência dos ruídos, vibrações e luzes em mamíferos marinhos e tartarugas marinhas	I; O; D		x	x		x				x	x				x		x			x					x			x(*)		M	G	A
	AVI	IMP 5 - Interferência de ruídos, vibrações e luzes na avifauna	I; O; D		x	x		x				x	x				x		x			x					x				x	M	G	A
	ICT	IMP 6 - Interferência dos ruídos, vibrações e luzes na ictiofauna	I; O; D		x	x		x			x		x				x		x			x	x				x			x(*)		B	M	A
ASP 6 - Descarte de efluentes domésticos, oleosos e águas servidas	AG	IMP 7 - Variação da qualidade das águas em função do descarte de efluentes domésticos, oleosos e águas servidas	I; O; D		x	x		x			x		x				x		x			x	x						x		x	B	P	B
	PLA	IMP 8 - Interferência nas comunidades planctônicas em função do descarte de efluentes domésticos, oleosos e águas servidas	I; O; D		x	x		x			x		x				x		x			x	x						x		x	B	P	B
ASP 7 – Emissão de gases	AR	IMP 9 - Variação da qualidade do ar	I; O; D		x	x		x			x		x				x		x						x					x ^(*)		M	M	B
	CLI	IMP 10 - Contribuição para o efeito estufa	I; O; D		x	x		x				x				x		x		x					x						x	M	G	A
ASP 8 - Descarte de cascalho e fluido de perfuração	AG	IMP 11 - Variação da qualidade das águas em função do descarte de cascalho e fluido de perfuração	O		x	x		x			x		x				x		x			x				x					x	B	P	B
	PLA	IMP 12 - Interferência nas comunidades planctônicas em função do descarte de cascalho e fluido de perfuração	O		x	x		x			x		x				x		x				x								x	B	P	B
	SED	IMP 13 - Variação da qualidade dos sedimentos em função do descarte de cascalho e fluido de perfuração	O		x	x		x			x				x		x		x			x									x	A	M	B
	BENT	IMP 14 - Interferência nas comunidades bentônicas em função do descarte de cascalho e fluido de perfuração	O		x	x		x			x				x		x		x				x								x	A	G	A
ASP 1 - Navegação da unidade de perfuração ASP 2 – Transporte de materiais, insumos, resíduos e pessoas ASP 9 - Disponibilidade de substrato artificial	AVI	IMP 15 - Transporte de avifauna costeira e terrestre para a unidade de perfuração pelas embarcações de apoio	I; O; D		x	x		x				x	x				x		x			x	x					x			x	B	M	A
ASP 4 – Posicionamento da unidade de perfuração ASP 6 - Descarte de efluentes domésticos, oleosos e águas servidas ASP 9 - Disponibilidade de substrato artificial	ECO	IMP 16 - Atração de organismos	O		x	x		x				x					x		x			x						x			x	M	G	A

Fator Ambiental: MT - Mamíferos Marinhos e Tartarugas Marinhas; BIO - Biodiversidade; AVI - Avifauna; ICT - Ictiofauna; AG - Água; PLA - Plâncton; AR - Ar; CLI - Clima; SED - Sedimento; BENT - Bentos; ECO - Ecologia

Fase: I - Instalação (Posicionamento); O - Operação (Perfuração); D - Desativação

Magnitude: B - Baixa; M - Média; A - Alta **Importância:** P - Pequena; M - Média; G - Grande

Sensibilidade do Fator Ambiental: B - Baixa; M - Média; A - Alta

(*) AIRE Baía de Guanabara e RESEX Marinha de Itaipu

Tabela II.7 - 2: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meios Físico e Biótico - Cenário Acidental

Aspectos Ambientais (ASPs)	Fator Amb.	Impactos Ambientais (IMPs)	ATRIBUTOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS																							Sensibilidade do Fator Ambiental		
			Natureza		Forma de Incidência		Tempo de Incidência		Abrangência Espacial			Duração			Permanência		Reversibilidade		Cumulatividade					Impacto em UCs			Magn.	Import.
			Pos.	Neg.	Direta	Indireta	Imed.	Post.	Local	Reg.	Suprar.	Imed.	Curta	Média	Longa	Temp.	Perm.	Revers.	Irrever.	Não Cumul.	Cumul.	Indutor	Induzido	Sinergico	Sim			
ASP 1 - Acidentes com derramamento de óleo ASP 2 - Acidente com embarcação durante o transporte de resíduos e produtos químicos entre a base de apoio e a locação	AG	IMP 1 - Variação da qualidade das águas		X	X		X				X	X				X		X						X		A	G	A
	AR	IMP 2 - Variação da qualidade do ar		X	X		X				X	X				X		X						X		A	G	M
	SED	IMP 3 - Variação da qualidade dos sedimentos		X	X		X				X			X		X		X						X		A	G	A
	PLA	IMP 4 - Interferência nas comunidades planctônicas		X	X		X				X	X				X		X						X		A	G	M
	ALG	IMP 5 - Interferência em macroalgas		X	X		X				X			X		X		X						X		A	G	A
	BENT	IMP 6 - interferência nas comunidades bentônicas		X	X		X				X				X	X		X						X		A	G	A
	ICT	IMP 7 - Interferência na ictiofauna		X	X		X				X		X			X		X						X		A	G	A
	MM	IMP 8 - Interferência em mamíferos marinhos		X	X		X				X			X		X		X						X		A	G	A
	QUE	IMP 9 - Interferência em tartarugas marinhas		X	X		X				X		X			X		X						X		A	G	A
	AVI	IMP 10 - Interferência na avifauna		X	X		X				X		X			X		X						X		A	G	A
	PRA	IMP 11 - Interferência nas praias		X	X		X				X		X			X		X						X		M	M	M
	MAN	IMP 12 - Interferência em estuários		X	X		X				X			X		X		X						X		B	M	A
	RR	IMP 13 - Interferência em recifes rochosos		X	X		X				X			X		X		X						X		M	G	A

Fator Ambiental: AG - Água; AR - Ar; SED - Sedimento; PLA - Plâncton; ALG - Macroalgas; BENT - Bentos; ICT - Ictiofauna; MM - Mamíferos Marinhos; QUE - Quelônios; AVI - Avifauna; PRA - Praias; MAN - Manguezais; RR - Recifes Rochosos

Magnitude: B - Baixa; M - Média; A - Alta

Importância: P - Pequena; M - Média; G - Grande

Sensibilidade do Fator Ambiental: B - Baixa; M - Média; A - Alta

OBS: Segundo as modelagens realizadas há probabilidades de toque de óleo < 5% nas seguintes UCs: ARIE do Degredo; REBIO de Comboios; APA Costa das Algas; RVS de Santa Cruz; APA da Lagoa Jacumém; APA de Praia Mole; APA Marinha da Armação de Búzios; PE da Costa do Sol; PNM dos Corais de Armação dos Búzios; APA da Praia da Azeda e Azedinha; APA do Pau Brasil; RESEX Marinha Arraial do Cabo; e APA Marinha do Litoral Norte.

II.7.2. Meio Socioeconômico

A **Tabela II.7 - 3** e a **Tabela II.7 - 4** a seguir, constituem as matrizes de avaliação de impactos socioeconômicos para os cenários operacional e potencial, respectivamente.

Tabela II.7 - 4: Matriz de avaliação de impacto ambiental – Meio Socioeconômico - Cenário Acidental

Aspecto Ambiental (ASP)	Fator Ambiental Afetado	Impactos Ambientais (IMPs)	Atributos e Classificações dos Impactos Ambientais																										
			Natureza		Forma de Incidência		Tempo de Incidência		Abrangência Espacial			Duração				Permanência		Reversibilidade		Cumulatividade					Impactos em Ucs		Mag.	Imp.	Sensibilidade do Fator Ambiental
			Pos.	Neg.	Direta	Indireta	Imed.	Post.	Local	Reg.	Suprar.	Imed.	Curta	Média	Longa	Temp.	Perm.	Revers.	Irrever.	Não Cumul.	Cumul.	Indutor	Induzido	Sinergico	Sim	Não			
ASP 1 - Acidentes com derramamento de óleo (cru ou diesel)	AP	IMP 1 - Interferência sobre a pesca		X	X		X				X	X				X		X					X		X		A	G	A
	TM	IMP 2 - Interferência no tráfego marítimo		X	X		X				X	X				X		X				X			X		M	M	M
	AT	IMP 3 - Interferência no turismo litorâneo		X	X		X				X	X				X		X				X		X		A	G	A	
	IPAP	IMP 4 - Pressão sobre a infraestrutura portuária e aeroportuária		X	X		X				X	X				X		X			X				X		M	M	M
	IDFR	IMP 5 - Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos sólidos		X		X	X				X	X				X		X			X				X		M	M	B

Fator Ambiental: AP - Atividades Pesqueiras; AT - Atividades de Turismo litorâneo; TM - Tráfego Marítimo; TAT - Tráfego Aéreo e Terrestre; IPAP - Infraestrutura Portuária e Aeroportuária; IDFR - Infraestrutura de Disposição Final de Resíduos.

Magnitude: B - Baixa; M - Média; A - Alta.

Importância: P - Pequena; M - Média; G - Grande

Sensibilidade do Fator Ambiental: B - Baixa; M - Média; A - Alta

OBS: Segundo as modelagens realizadas há probabilidades de toque de óleo < 5% nas seguintes UCs: ARIE do Degredo; REBIO de Comboios; APA Costa das Algas; RVS de Santa Cruz; APA da Lagoa Jacumém; APA de Praia Mole; APA Marinha da Armação de Búzios; PE da Costa do Sol; PNM dos Corais de Armação dos Búzios; APA da Praia da Azeda e Azedinha; APA do Pau Brasil; RESEX Marinha Arraial do Cabo; e APA Marinha do Litoral Norte.

II.7.3. Considerações Finais

As principais interferências da atividade de perfuração no Bloco C-M-541, Bacia de Campos em situação de operação normal ocorrerão nas proximidades dos poços, na região oceânica, a cerca de 212 km da costa.

Durante a operação normal, os impactos são em sua maioria de baixa a média magnitude, temporários e reversíveis. Impactos relevantes poderão ocorrer sobre a biota marinha e atividades econômicas, principalmente, na região oceânica, no caso de acidentes com derramamento de óleo em grandes proporções, situação considerada extremamente improvável e avaliada sem considerar a tomada de medidas de controle.

Vale ressaltar que, mesmo em caso de acidentes com vazamento de óleo de grandes proporções, segundo os resultados das modelagens realizadas, só foram verificadas probabilidades de presença de óleo na região costeira em nove municípios, e mesmo assim, abaixo de 5%. A maior probabilidade de toque de óleo na costa (4,7%), ocorreu em Armação dos Búzios, no estado do Rio de Janeiro, seguido dos municípios de Linhares, Serra e Guarapari, no Espírito Santo (1% de probabilidade, cada). Os demais municípios passíveis de serem atingidos, nesse cenário, foram São Mateus, Aracruz, Fundão e Vitória, no estado do Espírito Santo, e Cabo Frio, no estado do Rio de Janeiro, todos com probabilidades inferiores a 1%. O tempo mínimo de toque na costa foi de 25,5 dias (ou 612 horas), também para o município de Armação dos Búzios/RJ. Esse tempo é considerado suficiente para a tomada de medidas de contenção que evitem a dispersão do óleo em direção à costa.

A atividade, em todas as suas etapas, deverá ser realizada de forma segura e eficiente, de forma a reduzir quaisquer prejuízos ao meio ambiente.

Apesar de muitos dos impactos operacionais avaliados serem considerados pouco relevantes, em função do planejamento de perfuração pela TOTAL de mais de 1 (um) poço no Bloco C-M-541, deverá ser considerada a sinergia entre as atividades, levando em conta que apesar de não ocorrerem perfurações simultâneas, impactos como os decorrentes da deposição de cascalho possuem longa duração.

Além disso, deve ser considerada a presença de outros empreendimentos da mesma categoria, na área de estudo da atividade em foco, o que poderá contribuir para aumentar os riscos de danos ambientais na região da Bacia de Campos, através do somatório dos impactos previstos e do aumento da probabilidade de riscos de acidentes.

Deve-se ressaltar, ainda, que muitos dos impactos passíveis de ocorrência, tanto na operação normal da atividade como em caso de acidentes, serão devidamente monitorados e/ou mitigados pelos projetos ambientais que serão implantados, e pelo Plano de Emergência Individual (PEI).