

## I – INTRODUÇÃO

A seguir estão apresentadas as informações sobre os equipamentos e materiais de resposta de propriedade da Petrobras, dos CDAs e da CCA.

**Quadro I-1 - Equipamentos e materiais de resposta da Petrobras na UN-ES e outras localidades.**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Recolhedor de óleo com capacidade de recolhimento de 250m <sup>3</sup> /h	cj	1	Embarcação dedicada Astro Enchova – Campo de Jubarte	Adequado para mar aberto
Barreiras Oceânicas	m	400		
Tanque da embarcação, para armazenagem de resíduo, com capacidade de total de 950 m <sup>3</sup>	un	1		
Sistema completo de aspersão	cj	1		Resolução CONAMA nº 269
Dispersante Químico Ultraperse II <sup>1</sup>	l	3.600		
Recolhedor de óleo com capacidade de recolhimento de 250m <sup>3</sup> /h	cj	1	Embarcação dedicada Astro Guaricema – Campo de Golfinho	Adequado para mar aberto
Barreiras Oceânicas	m	400		
Tanque da embarcação, para armazenagem de resíduo, com capacidade de total de 950 m <sup>3</sup>	un	1		
Sistema completo de aspersão	cj	1		Resolução CONAMA nº 269
Dispersante Químico Ultraperse II	l	3.600		

(conitua)

(1) A taxa de aplicação de dispersante utilizada para cálculo do estoque necessário de dispersante biodegradável é 1/20. Desta forma somando os volumes disponíveis na DSND Marabá, Astro Guaricema e CDA - Bacia de Campos (Macaé), sem considerar os demais CDA em outras regiões, chegamos ao volume correspondente 17.200 litros, compatíveis para aplicação em até 860 m<sup>3</sup> de óleo vazado.

**Quadro I-1 - Equipamentos e materiais de resposta da Petrobras na UN-ES e outras localidades (continuação)**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Recolhedor de óleo com capacidade de recolhimento de 200 m <sup>3</sup> /h	cj	1	Embarcação não dedicada DSND Marabá	Adequado para mar aberto
Barreiras Oceânicas	m	400		
Tanque da embarcação, para armazenagem de resíduo, com capacidade de total de 330 m <sup>3</sup> somados a dois oilbags (250 m <sup>3</sup> e 25 m <sup>3</sup> ), capacidade total de 605 m <sup>3</sup> .	un	1		
Sistema completo de aspersão Chemspray	cj	1		Resolução CONAMA nº 269
Dispersante Químico Ultraperse II <sup>2</sup>	l	3.600		
Recolhedor de óleo tipo RO VAC MK II e acessórios, capacidade de recolhimento de 15 m <sup>3</sup> /h	cj	1	Centro de Resposta de Emergência – CRE da Unidade de Negócio do Ativo Norte Capixaba – UN-ES/NC em São Mateus – ES.	Adequado para águas calmas
Tanque para armazenamento temporário de óleo tipo RO TANKER, capacidade de 2000 l.	cj	1		Adequado para poluição na costa
Barreira oceânica TROIL BOOM GP 750, e respectivos acessórios	m	300		Adequado para mar aberto
Barreira oceânica RO-BOOM 1800, unidade e carretel de acionamento e respectivos acessórios	m	300		Adequado para mar aberto
Barreira oceânica TROIL BOOM GP 1100, e respectivos acessórios	m	300		

(1) A taxa de aplicação de dispersante utilizada para cálculo do estoque necessário de dispersante biodegradável é 1/20. Desta forma somando os volumes disponíveis na DSND Marabá, Astro Guaricema e CDA - Baía de Campos (Macaé), sem considerar os demais CDA em outras regiões, chegamos ao volume correspondente 17.200 litros, compatíveis para aplicação em até 860 m<sup>3</sup> de óleo vazado.

*Quadro I-1 - Equipamentos e materiais de resposta da Petrobras na UN-ES e outras localidades (conclusão)*

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Recolhedor de óleo tipo "SKIMMER" (Alpina) cap. 30 m <sup>3</sup> /h e acessórios	m	300	Centro de Resposta de Emergência – CRE da Unidade de Negócio do Ativo Norte Capixaba – UN-ES/NC em São Mateus – ES.	
Barreira sea fence mod. 15"	cj	1		Adequado para águas calmas
Barreira oceânica RO-BOOM 610, Unidade, e Carretel de acionamento (02) e respectivos acessórios	m	600		Adequado para mar aberto
Kit de equipamentos manuais compostos de carrinhos de mão, enxadas, rastelos, pás e equipe móvel composta de 6 pessoas	un	4		Adequado para poluição na costa
Barco de Alumínio, com motor de popa e auto reboque	cj	3		
Barreiras absorventes	m	2.000		Adequado para águas calmas
Absorvente tipo manta (43 cm x 48 cm)	un	2.000		

Tempos de deslocamentos até o CPVV:

- Embarcações de resposta dedicadas: Primeira embarcação em no máximo 6 horas e a segunda embarcação no máximo em 12 horas;
- CRE da UN-ES/NC: Área terrestre, até 400 km de São Mateus: 8 horas.

**Quadro I-2 - Equipamentos e materiais de resposta dos CDAs: CDA - Bacia de Campos (Macaé), CDA - Rio de Janeiro (REDUC) e CDA - São Paulo (Guarulhos).**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANTIDADE DISPONÍVEL LOCALIZAÇÃO			LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
		Macaé	Rio de Janeiro	São Paulo	
<b>Absorventes de óleo</b>					
Absorvedor RPA	kg				Adequado para águas calmas
Agente de bioremediação Oil Gator	kg	1.118	3.632	7.140	
Barreira abs. econosorb Z-50/B-70	m	7.930	525	12.833	Adequado para mar aberto
Cilindro recuperador de barreiras	u		3	3	Uso em terra firme
Manta absorvedora Econosorb	un	4.400	9.427	9.000	Adequado para águas calmas
Rolo absorvente R-45/Z90	rl		3	256	Adequado para mar aberto
<b>Barreiras de contenção</b>					
Âncora Bruce 10 kg	un			8	Adequado para águas calmas
Âncora Bruce 20 kg	un				
Âncora Bruce 30 kg	un		3	6	
Âncora Danforth 20 kg	un		6	30	
Âncora Danforth 30 kg	un	15	9	2	
Âncora Prato 10kg	un				
Âncora Shore-Anchor 14kg	un		2		
Barreira Airfence	m			900	Adequado para mar aberto
Barreira Bayfence 40	m	775	40		Adequado para águas calmas
Barreira Fireboom	m		150	612	Adequado para mar aberto
Barreira Hi Sprint	m	2.050	600	600	
Barreira Maximax II 50	m	20	15		
Barreira Minimax 100	m		275		
Barreira Minimax 50	m		76		
Barreira Optimax II 100	m				
Barreira Seafence 12	m			1.500	Adequado para águas calmas
Barreira Seafence 15	m	1.425	3.275	2.450	

(continua)

Quadro I-2 - Equipamentos e materiais de resposta dos CDAs: CDA - Bacia de Campos (Macaé), CDA - Rio de Janeiro (REDUC) e CDA - São Paulo (Guarulhos) (continuação)

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANTIDADE DISPONÍVEL LOCALIZAÇÃO			LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
		Macaé	Rio de Janeiro	São Paulo	
Barreira Seafence 18	m	300	1.300	700	Adequado para águas calmas
Barreira Seafence 9	m		160	3.200	
Barreira Shorefence 12	m	1.950	1.500	2.050	
Barreira Simplex 50	m				Adequado para mar aberto
Barreira Skorboom I	m				Adequado para águas calmas
Barreira Skorboom II	m		152		Adequado para mar aberto
Barreira Supermax II 50	m		152		
Barreira Swampboom 100	m				
Barreira Swampboom 25	m		23		Adequado para águas calmas
Barreira Swampboom 50	m				Adequado para mar aberto
Barreira Current Buster NOFI	un		2	2	Adequado para águas calmas
Bóia de arinque	un	9	28	14	
Bóia de amarração	un				
Estaca 1"	un	8	2		
Flutuador Reboke (Towbar)	un	19	34	77	
Soprador de ar p/barreira Ciffarelli	un	2	3	8	Sem restrições
Soprador de ar p/barreira Vikoma	un		1		
Soprador de ar p/barreira DM 6110	un	1			
Soprador de ar p/barreira HI SPRINT	un	3	1	1	
<b>Dispersantes Químicos</b>					
Superdispersante	l	10.000			Resolução CONAMA 269
<b>Embarcações de Apoio</b>					
Barco Marajó 190	un	2	1	1	Adequado para águas calmas
Barco Max 26	un	1	1		
Barco Squalus 500	un		1	1	Sem restrição

(continua)

Quadro I-2 - Equipamentos e materiais de resposta dos CDAs: CDA - Bacia de Campos (Macaé), CDA - Rio de Janeiro (REDUC) e CDA - São Paulo (Guarulhos) (continuação)

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANTIDADE DISPONÍVEL LOCALIZAÇÃO			LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
		Macaé	Rio de Janeiro	São Paulo	
Barco Workboat 27	un	1	1		Adequado para águas calmas
Carreta Reboque	un	3	4	3	Sem restrições
<b>Materiais para limpeza de praia</b>					
Ancinho	un	100	86		Uso em terra firme
Balde 20 l	un	150	90	89	
Carrinho de mão	un	40	51	65	
Enxada com cabo	un	50		20	
Forcado para cascalho com cabo	un		103	90	
Pá	un	50	51	80	
Picareta com cabo	un			4	Uso em terra firme
Rastelo de madeira	un	300	505	30	
Rastelo de metal	un	100	100	207	
Rodo	un			519	
Saco Plástico	un	2.495	2.500	1.000	
Tambor 200 l	un	100	5	135	
Vassoura	un	100	79	150	
Vassoura para grama	un			100	
<b>Sistemas de aplicação de dispersantes</b>					
Aplicador de dispersantes Chemspray	cj	2			Sem restrições
Aplicador de dispersantes TC-3	cj	2			
<b>Sistema de armazenamento temporário</b>					
Big bag para resíduos	pc	1.000		400	Sem restrições
Tanque Yzy 5000	un				
Tanque Yzy 10000	un	5		12	
Tanque Yzy 13000	un	11	17	10	

(continua)

Quadro I-2 - Equipamentos e materiais de resposta dos CDAs: CDA - Bacia de Campos (Macaé), CDA - Rio de Janeiro (REDUC) e CDA - São Paulo (Guarulhos) (continuação)

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANTIDADE DISPONÍVEL LOCALIZAÇÃO			LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
		Macaé	Rio de Janeiro	São Paulo	
Tanque Yzy 15000	un	5	11		Sem restrições
Tanque Yzyflo 5	un	10		10	
Tanque Yzyflo 15	un	9	9	16	
<b>Sistemas de recolhimento</b>					
Captador de óleo Lori 2/2.3 com capacidade nominal de recolhimento de 20 m³/h	cj	3	4	4	Adequado para águas calmas
Captador de óleo Lori 3/2.2 com capacidade nominal de recolhimento de 30 m³/h	cj	1	2	1	
Captador de óleo Lori 3/2.2 - Lateral com capacidade nominal de recolhimento de 30 m³/h	cj	1			
Captador de Óleo Mantis 12 - T com capacidade nominal de recolhimento de 30 m³/h	cj	4	6	5	Sem restrições
Captador de óleo Skimpack com capacidade nominal de recolhimento de 30 m³/h	cj			12	
Captador Skimmer Skimroll com capacidade nominal de recolhimento de 30 m³/h	cj	1	2	1	
Recolhedor de óleo pesado Hi Wax tipo tambor 100 m³/h	un	1	-	-	
Embarcação Egmopol com capacidade nominal de recolhimento de 100 m³/h	un				
Embarcação Envirocat com capacidade nominal de recolhimento de 100 m³/h	un		2	1	
Recolhedor de óleo Cascade com capacidade nominal de recolhimento de 150 m³/h	cj		1		
Recolhedor de óleo Foilex TDS 75C com capacidade nominal de recolhimento de 150 m³/h	cj	1		1	
Unidade de vácuo Alpvac com capacidade nominal de recolhimento de 15 m³/h	cj	2	2	2	
Unidade hidráulica Power Pack	un	6	6	4	

O CDA-BC ainda possui 10 recolhedores apropriados para operação em mar aberto, perfazendo um total de 1.640 m<sup>3</sup>/h de capacidade de recolhimento, conforme relação a seguir:

**Tabela I-1 – Recolhedores disponíveis no CDA-BC..**

Quantidade (um)	Descrição	Capacidade unitária (m <sup>3</sup> /h)
2	Recolhedor Foilex	140
1	Recolhedor Foilex	170
2	Recolhedor Sea Devil	100
1	Recolhedor Weir Boom	180
1	Recolhedor Weir Boom	210
3	Recolhedor Transrec	200

Os tempos de deslocamento destes equipamentos levam as seguintes considerações:

- Velocidade de deslocamento das carretas: 40 Km/h;
- Pontos de referência: Arraial do Cabo e Conceição da Barra (apontados com pontos extremos da área de toque da mancha prevista pela modelagem);
- Distâncias rodoviárias aproximadas, acompanhando a extensão da costa partindo do CDA-BC a saber:
  - CDA-BC X Arraial do Cabo: 80 Km
  - CDA-BC X Conceição da Barra: 620 Km

**Tabela I-2 – Tempos de resposta CDA-BC..**

	Arraial do Cabo	Conceição da Barra
Carregamento das carretas	4h (2 + 2)*	4h (2 + 2)*
Deslocamento a partir do CDA-BC	2h	15h 30min
Tempo total estimado	6h	19h 30min



**Tabela I-1 – Tempos de resposta outros CDAs..**

	Arraial do Cabo	Conceição da Barra
Carregamento das carretas	4h (2 + 2)*	4h (2 + 2)*
Deslocamento a partir do CDA-BC	2h	19h 30min
Deslocamento outros CDAs até o CDA-BC	24h	24h
Tempo total estimado	30h	47h 30min

\* o tempo de 4 horas é composto por 2 horas de carregamento das carretas e 2 horas para emissão de nota fiscal (transporte interestadual)

Ressaltamos que os tempos de mobilização acima citados, são inferiores aos de toque na costa para os cenários mais críticos.

**Quadro I-3 - Equipamentos e materiais de resposta do CCA.**

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Recolhedor de óleo tipo acionamento rápido (RDSS) modificado e acessórios, capacidade de recolhimento de 12 m <sup>3</sup> /h	cj	2	Flórida (EUA)	Adequado para mar aberto
Recolhedor de óleo tipo acionamento rápido (RDSS) e acessórios, capacidade de recolhimento de 12 m <sup>3</sup> /h	cj	4		
Recolhedor de óleo tipo disco escumador Vikoma Komara 12K e acessórios com capacidade de recolhimento de 12 m <sup>3</sup> /h	cj	1		Adequado para águas calmas
Tanque para armazenamento temporário de óleo tipo Canflex de topo aberto (CF-3000), capacidade de 8.200 l.	un	3		Adequado para poluição na costa
Tanque para armazenamento temporário Sea Lug Canflex (FCB-12), capacidade de 4.700 l.	un	1		Adequado para mar aberto
Tanque para armazenamento temporário Sea Lug Canflex (FCB-25), capacidade de 10.000 l.	un	2		
Tanque para armazenamento temporário Sea Lug Canflex (FCB-125), capacidade de 50.000 l.	un	12		
Barreira oceânica inflável TCOM 45" e respectivos acessórios	m	2.070		Adequado para mar aberto
Barreira oceânica de contenção Kepner 42" (tipo Sea Curtain) e respectivos acessórios	m	3 x 450		Adequado para mar aberto
Barreira oceânica de contenção Kepner 42" (sobre carretéis) e respectivos acessórios	m	9 x 152		
Barreira de proteção de costas/linha de maré (Crucial) de 20"	m	3 x 1.220		Adequado para a costa
Barreira de proteção de costas/linha de maré (Vikoma) de 22"	m	3 x 400		
Barreira de proteção de costas/linha de maré (Crucial) de 20"	m	3 x 1.220		
Barreira de contenção Slickbar (flutuadores sólidos) MK 7 24"	m	11 x 920		

(continua)

Quadro I-3 - Equipamentos e materiais de resposta do CCA (conclusão)

EQUIPAMENTO (NOME / TIPO / CARACTERÍSTICAS)	UNID.	QUANT.	LOCALIZAÇÃO	LIMITAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO
Barreira de contenção Slickbar (flutuadores sólidos) MK 10 24"	m	11 x 1.160	Flórida (EUA)	Adequado para a costa
Barreira de contenção Slickbar (flutuadores sólidos) MK 12A 24"	m	11 x 1.520		
Sistema completo de aspersão Modelo Slickbar – para embarcações	cj	2		Sem restrições
Sistema completo de aspersão Modelo 6860 – para helicópteros	cj	2		

Tempo de deslocamento até o píer da CPVV:

- CCA: 48 horas.

Observação: O uso no mar das barreiras e dos recolhedores tem como a condição limite a Escala Beaufort nº4 (pequenas vagas, mais longas de 1,5m com freqüentes “carneiros”).