

MÓDULO III – MAPAS ESTRATÉGICOS, TÁTICOS E OPERACIONAIS DE RESPOSTA PARA ÁREAS VULNERÁVEIS

Esse módulo apresenta os mapas, os tempos, informações das espécies presentes e as fichas estratégicas de resposta para a área de abrangência, ordenados no sentido norte-sul.

Os critérios utilizados para definição da profundidade das informações apresentadas seguem apresentados.

III.1 – Áreas com probabilidade de chegada de óleo superior a 30%

Para todas as áreas com probabilidade de chegada de óleo maior que 30% são apresentadas, minimamente, as **fichas estratégicas de resposta**, os **tempos de resposta** e os **mapas estratégicos e táticos**.

III.1.1 – Fichas Estratégicas de Resposta

Nestas fichas são apresentadas as coordenadas geográficas do local, uma descrição do acesso a partir da rodovia principal, uma síntese dos aspectos bióticos, físicos e socioeconômicos, fotos representativas do local, telefones úteis, o índice de sensibilidade do local, as estratégias indicadas para proteção e limpeza e potencial de uso da área (detalhado no item III.1.1.1, a seguir).

III.1.1.1 – Potencial de uso da área

Em função das suas características, cada área recebe uma classificação do potencial de uso. Este potencial de uso deve ser utilizado pelos responsáveis pelo atendimento do incidente como insumo para tomada de decisão. As classes de potencial de uso são:

- Área prioritária para proteção; e
- Área com uso a ser definido de acordo com o cenário do incidente:
 - Área de coleta/apoio; e
 - Área que não atende aos pré-requisitos para coleta/apoio.

Os critérios apresentados na figura III.1.1.1-1 foram utilizados com a finalidade de caracterizar o potencial de uso de cada área.

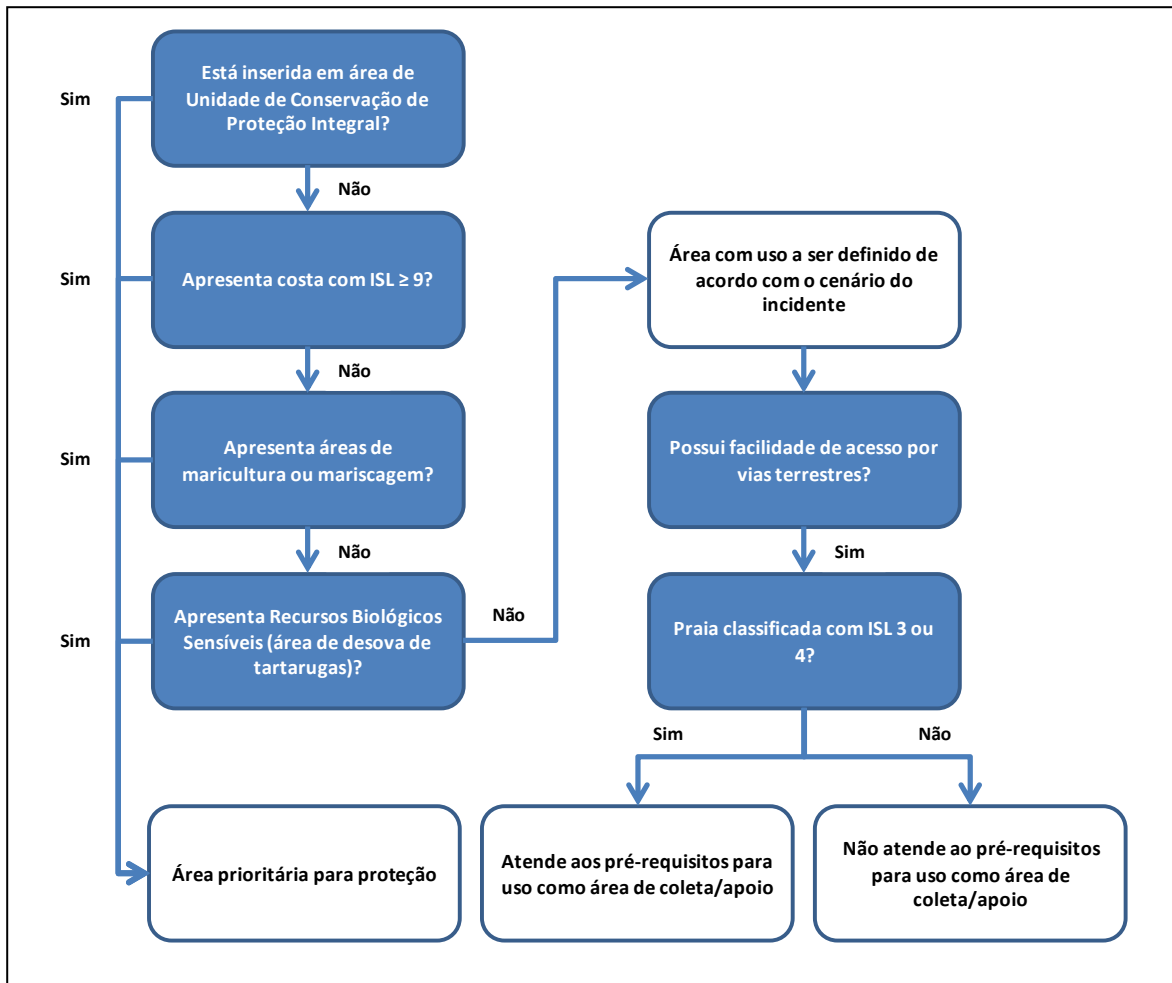


Figura III.1.1.1-1 – Critérios para classificação do potencial de uso de cada área.

As informações de potencial de uso são importantes para a definição da estratégia de resposta e também para direcionar o detalhamento das informações dos locais com probabilidade de toque superior a 30%, como será detalhado no item III.2 deste documento.

III.1.2 – Mapas Estratégicos, Tempos de Resposta e Informações das Espécies presentes na Região

Os mapas estratégicos apresentam a área de abrangência em escala entre 1:600.000 a 1:1.000.000, indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais), além de indicar a posição de cada localidade apresentada nas Fichas Estratégicas de Resposta.

Associados aos mapas são apresentados:

- Os tempos de resposta regionais estimados;
- A listagem de instalações de resposta existentes;
- A listagem de mapas táticos e operacionais existentes.

III.1.2.1 – Tempo de Resposta (TR)

Para todas as áreas com probabilidade de chegada de óleo maior que 30%, sendo áreas prioritárias ou não, foram estimados os Tempos de Resposta (TR). O cálculo do tempo de resposta estimado foi feito seguindo a seguinte fórmula:

$$TR = TA + TM + TD + TI$$

Onde:

TR = Tempo de Resposta;

TA = Tempo estimado de Acionamento;

TM = Tempo estimado de Mobilização;

TD = Tempo estimado de Deslocamento; e

TI = Tempo estimado de Instalação de Recursos.

O Tempo estimado de Deslocamento (TD) é composto por:

TRG = Tempo de Deslocamento Regional – entre as Instalações de Resposta (Áreas de Espera Permanentes-AEP) e os Pontos de Logística (PLT ou PLM);

TDL = Tempo de Deslocamento Local – entre os PL e as Áreas de Espera de Emergência (AEE);

TDE = Tempo de Deslocamento de Emergência – entre as AEE e os Pontos de Atuação.

Os tempos de resposta são representados em escala de 12h: 12h, 24h, 36h, 48h, 60h, 72h, 84h, 96h, 108h e 120h.

III.2 – Mapas táticos e operacionais

Os mapas táticos e operacionais, em maior escala, apresentam a estratégia de resposta para as áreas prioritárias (definidas conforme item III.1.1.1 deste documento), bem como a logística local (rodovias locais, píeres e rampas, AEE, URF, C_EST, e rotas locais).

Associados aos mapas são apresentados:

- Os tempos de resposta estimados; e
- A listagem de AEE.

III.2.1 – Tempo para elaboração da Estratégia, Tempo Contingencial e Tempo Disponível para Resposta

Em locais com presença de ambientes sensíveis, em que os tempos de toque são elevados o suficiente para permitir o deslocamento de uma equipe para o campo com o objetivo de elaborar a estratégia de resposta, seguido da mobilização, deslocamento e instalação dos recursos, não foi realizado o detalhamento prévio da estratégia de resposta. Nestes locais, considera-se que as informações existentes nos Mapas Estratégicos, Táticos e nas Fichas Estratégicas de Resposta são suficientes para uma primeira abordagem e complementadas pela visita em campo no momento do incidente.

Nas demais áreas, em que o tempo de toque é reduzido, e são encontrados ambientes e fauna sensíveis, foram elaborados mapas táticos e/ou operacionais, detalhando a estratégia de resposta.

Segue a descrição dos critérios utilizados para avaliação dos tempos.

III.2.1.1 – Tempo para elaboração de estratégia (TE)

O cálculo do tempo de elaboração de estratégia considera o tempo estimado de deslocamento do responsável pela avaliação do local e definição da estratégia (utilizando o formulário de Avaliação Costeira – SCAT – *Shoreline Clean-up Assessment Technique*) somado com o tempo de acionamento. O modelo de formulário de Avaliação Costeira (SCAT) é apresentado no **apêndice A**. O cálculo do tempo de elaboração de estratégia (TE) é realizado seguindo a seguinte fórmula:

$$\mathbf{TE = TD + TA + TS}$$

Onde:

TD = Tempo estimado de Deslocamento;

TA = Tempo estimado de Acionamento; e

TS = Tempo estimado para elaboração do formulário SCAT.

II.2.1.2 – Tempo Disponível para Resposta (TDR)

O Tempo Disponível para Resposta (TDR) por sua vez é o tempo de toque (TT) descontado do tempo contingencial (TC). O tempo contingencial em função

da distância considera que a variabilidade de tempo de deslocamento dos recursos é proporcional à sua distância e ao local de atendimento. Assim sendo, o TC deve ser o menor valor entre 10% do tempo mínimo de toque de óleo na costa ou 48 horas, conforme abaixo:

$$\text{TDR} = \text{TT} - \text{TC}$$

Onde:

TDR - Tempo Disponível para Resposta;

TT - Tempo Mínimo de Toque previsto na modelagem; e

TC - Tempo Contingencial em função da distância, dado pelo menor valor entre 10% de TT e 48 horas.

III.2.1.3 – Avaliação dos tempos

O tempo de resposta deve ser igual ou menor que o somatório dos tempos estimados de acionamento, mobilização, deslocamento e início da resposta, conforme apresentado na equação abaixo:

$$\text{TR} \leq \text{TA} + \text{TM} + \text{TD} + \text{TI}$$

Onde:

TR = Tempo de Resposta;

TA = Tempo estimado de Acionamento;

TM = Tempo estimado de Mobilização;

TD = Tempo estimado de Deslocamento; e

TI = Tempo estimado de Instalação de Recursos.

III.2.1.4 – Avaliação dos tempos

O somatório do Tempo de Resposta e do Tempo de elaboração da Estratégia (TR + TE) representa a estimativa do tempo necessário para deslocamento do responsável pela avaliação do local, proposição, definição e execução da estratégia com o tempo para efetivar a estratégia de resposta.

Para cada uma das áreas prioritárias, o somatório (TR + TE) foi comparado com o TDR visando identificar quando o detalhamento prévio da estratégia é necessário.

- Quando: $TR + TE < TDR$, significa que existe tempo para realização avaliação do local e definição da estratégia por ocasião da ocorrência do vazamento; e

- Quando: $TR + TE \geq TDR$, significa que a estratégia deve ser definida previamente, apresentada em mapas de maior escala (tático ou operacional).

Desta forma, a estratégia de proteção é detalhada em mapas de maior escala (táticos ou operacionais) com a representação das operações de resposta indicadas e possíveis para os locais em que:

- $TR + TE \geq TDR$; e
- $ISL \geq 9$ e/ou com presença/uso significativo de fauna.

III.3 – Organização das informações

As informações deste módulo são apresentadas da seguinte forma:

- Mapa índice – Em escala 1:1.000.000 apresentando toda a área com probabilidade de toque maior que 30% e referenciando a localização dos mapas estratégicos e táticos.
- Mapas Estratégicos – Apresentados em sequência, ordenada de norte para sul.
 - Fichas Estratégicas de Resposta
- Mapas táticos/operacionais
 - Fichas Estratégicas de Resposta
 - Informações da Área

A tabela III.3-1 apresenta o índice de mapas estratégicos, táticos e operacionais elaborados para este projeto.

Tabela III.3-1 – Lista de mapas elaborados.

Número do Mapa	Local	Tipo	Foco
CAM 1	Bacia de Campos	Estratégico	Áreas Vulneráveis
CAM 12	Bacia de Campos – de Araruama à Rio das Ostras	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 1	Bacia de Santos	Estratégico	Áreas Vulneráveis
SAN 10	Bacia de Santos – de Maricá à Rio das Ostras	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 11	Bacia de Santos – de Magaratiba à Maricá	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 12	Bacia de Santos – de Ubatuba à Mangaratiba	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 13	Bacia de Santos – de Bertioga à Ubatuba	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 14	Bacia de Santos – de Iguape à Bertioga	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 15	Bacia de Santos – de Cananéia à Peruíbe	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 16	Bacia de Santos – de Cananéia à Guaraqueçaba	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 17	Bacia de Santos – de Navegantes à Matinhos	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 18	Bacia de Santos – de Palhoça à Penha	Tático	Áreas Vulneráveis
SAN 19	Bacia de Santos – de Jaguaruna à Florianópolis	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 1	Bacia de Pelotas	Estratégico	Áreas Vulneráveis
PEL 10	Bacia de Pelotas – de Araranguá à Laguna	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 11	Bacia de Pelotas – de Passo de Torres à Torres	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 12	Bacia de Pelotas – de Palmares do Sul à Passo de Torres	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 13	Bacia de Pelotas – de Mostardas à Tramandaí	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 14	Bacia de Pelotas – de Tavares à Mostardas	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 15	Bacia de Pelotas – de São José do Norte à Mostardas	Tático	Áreas Vulneráveis
PEL 18	Bacia de Pelotas – Santa Vitória do Palmar	Tático	Áreas Vulneráveis

III.4 – Mapa Estratégico CAM-1

O Mapa Estratégico CAM-1, abrange as áreas vulneráveis entre o município de Presidente Kenedy (ES) até Araruama (RJ), indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, os Recursos Biológicos, os Recursos Socioeconômicos,

as Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais).

As áreas prioritárias estão compreendidas entre o município de Cabo Frio (RJ) e Arraial do Cabo (RJ), com tempo mínimo de toque de óleo variando entre 143 e 152 horas. Como, em todos os casos, a soma dos tempos de resposta (TR) e de elaboração de estratégia (TE) é inferior ao tempo disponível para resposta (TDR), as estratégias não são apresentadas nos mapas táticos. Foram elaboradas os mapas táticos listados na Tabela III.4-1.

Tabela III.4-1 – Lista de mapas táticos elaborados.

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICÍPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
CAM	CAM 12	RJ	Cabo Frio/Ilha Comprida	152	PLT H2	4	6	4	3	1	4	22	137	SIM
CAM	CAM 12	RJ	Cabo Frio/Ilha do Papagaio	161	PLT H2	4	6	4	3	1	4	22	145	SIM
CAM	CAM 12	RJ	Cabo Frio	165	PLT H2	4	6	4	3	-	4	21	149	SIM
CAM	CAM 12	RJ	Arraial do Cabo/ilha dos Porcos	170	PLT H2	4	6	5	3	1	4	23	153	SIM
CAM	CAM 12	RJ	Arraial do Cabo	151	PLT H2	4	6	5	3	-	4	22	136	SIM
CAM	CAM 12	RJ	Arraial do Cabo/Ilha Cabo Frio	143	PLT H2	4	6	5	3	1	4	23	129	SIM

III.4.1 – Mapa Tático CAM-12

O Mapa Tático CAM-12 indica as áreas vulneráveis, o ISL e o arruamento principal. As AEE serão definidas após realização de Avaliação Costeira (SCAT), utilizando como critérios o acesso rodoviário desde o Ponto de Logística e o tempo de deslocamento até as áreas prioritárias.

III.5 – Mapa Estratégico SAN-1

O Mapa Estratégico SAN-1, abrange as áreas vulneráveis entre o município de Rio das Ostras (RJ) até Tubarão (SC), indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, os Recursos Biológicos, os Recursos Socioeconômicos, as Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais).

As áreas prioritárias apresentam tempo mínimo de toque de óleo variando entre 58 e 312 horas. Destas, apenas duas apresentam tempo disponível para resposta (TDR) menor que a soma dos tempos de resposta (TR) e de elaboração de estratégia (TE). Nestes locais são apresentadas orientações operacionais específicas. Nos demais locais são apresentados somente os mapas táticos, conforme demonstrado na Tabela III.5-1.

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas.

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 10	RJ	Saquarema	90	PLT H1	3	6	3	3	-	4	19	81	SIM
SAN	SAN 10	RJ	Maricá/Ilhas Maricas	146	PLT H2	4	6	2	3	1	4	20	131	SIM
SAN	SAN 10	RJ	Maricá	119	PLT H2	4	6	2	3	-	4	19	107	SIM
SAN	SAN 11	RJ	Rio de Janeiro/Ilha Rasa	161	-	0	6	-	1	1	4	12	145	SIM
SAN	SAN 11	RJ	Rio de Janeiro/Ilha Redonda	143	-	0	6	-	1	1	4	12	129	SIM
SAN	SAN 12	RJ	Angra dos Reis/Ilha Grande	132	PLT H5	4	6	2	3	3	4	22	119	SIM
SAN	SAN 13	SP	Ilhabela/Ilha de Vitória	127	-	0	6	1	3	3	4	17	114	SIM
SAN	SAN 13	SP	Ilhabela/Ilha dos Búzios	119	-	0	6	1	3	3	4	17	107	SIM
SAN	SAN 13	SP	Ilhabela/Ilha Sumitica	121	-	0	6	1	3	3	4	17	109	SIM
SAN	SAN 13	SP	Ilhabela	76	-	0	6	1	3	-	4	14	68	SIM
SAN	SAN 13	SP	São Sebastião/Arq Alcatrazes	63	-	0	6	1	3	6	4	20	57	NÃO
SAN	SAN 13	SP	São Sebastião/ilha do Toque Toque	312	-	0	6	1	3	3	4	17	281	SIM
SAN	SAN 13	SP	São Sebastião	119	-	0	6	1	3	-	4	14	107	SIM
SAN	SAN 14	SP	Bertioga	129	-	0	6	2	3	1	4	16	116	SIM
SAN	SAN 14	SP	Guarujá/Ilha da Moela	97	--	0	6	2	3	2	4	17	87	SIM
SAN	SAN 14	SP	Guarujá	100	-	0	6	2	3	-	4	15	90	SIM

(Continua).

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas. (continuação).

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICÍPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 14	SP	Parq Est. Marin Laje de Santos	58	-	0	6	2	3	3	4	18	52	NÃO
SAN	SAN 14	SP	Praia Grande	106	-	0	6	2	3	-	4	15	95	SIM
SAN	SAN 14	SP	Mongaguá	114	-	0	6	1	3	1	4	15	103	SIM
SAN	SAN 14	SP	Peruíbe/ Laje da Conceição	106	-	0	6	1	3	1	4	15	95	SIM
SAN	SAN 14	SP	Itanhaém/Ilha Queimada Grande	80	-	0	6	1	3	2	4	16	72	SIM
SAN	SAN 14	SP	Itanhaém/Ilha Queimada Pequena	108	-	0	6	1	3	2	4	16	97	SIM
SAN	SAN 14	SP	Itanhaém	113	-	0	6	1	3	-	4	14	102	SIM
SAN	SAN 14	SP	Peruíbe/Ilha do Guarau	121	-	0	6	1	3	1	4	15	109	SIM
SAN	SAN 14	SP	Peruíbe	121	-	0	6	1	3	1	4	15	109	SIM
SAN	SAN 15	SP	Iguape	110	PLT H12	7	6	2	3	1	4	23	99	SIM
SAN	SAN 15	SP	Ilha Comprida	138	PLT H12	7	6	3	3	1	4	24	124	SIM
SAN	SAN 15	SP	Cananéia/Ilha do Bom Abrigo	173	PLT H12	7	6	3	3	1	4	24	156	SIM
SAN	SAN 15	SP	Cananéia/Ilha do Castilho	188	PLT H12	7	6	3	3	1	4	24	169	SIM
SAN	SAN 15	SP	Cananéia/Ilha do Cambriu	184	PLT H12	7	6	3	3	1	4	24	166	SIM
SAN	SAN 15	SP	Cananéia	180	PLT H12	7	6	3	3	1	4	24	162	SIM
SAN	SAN 16	PR	Guaraqueçaba	198	PLT H14	8	6	2	3	-	4	23	178	SIM
SAN	SAN 16	PR	Guaraqueçaba / Ilha do Castilho	188	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	169	SIM
SAN	SAN 16	PR	Guaraqueçaba / Ilha da Figueira	186	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	167	SIM
SAN	SAN 16	PR	Guaraqueçaba / Ilha das Peças	217	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	195	SIM
SAN	SAN 16	PR	Paranaguá / Ilhas das Palmas	219	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	197	SIM
SAN	SAN 16	PR	Paranaguá / Ilha do Mel	200	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	180	SIM
SAN	SAN 16	PR	Paranaguá / Ilha da Galheta	201	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	181	SIM
SAN	SAN 16	PR	Pontal do Paraná	196	PLT H14	8	6	2	3	-	4	23	176	SIM

(Continua).

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas. (continuação).

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 16	PR	Pontal do Paraná / Ilhas Currais	178	PLT H14	8	6	2	3	3	4	26	160	SIM
SAN	SAN 17	PR	Matinhos	192	PLT H16	6	6	2	3	-	4	21	173	SIM
SAN	SAN 17	PR	Matinhos / Ilhas Itacolomís	187	PLT H16	6	6	2	3	1	4	22	168	SIM
SAN	SAN 17	PR	Guaratuba	198	PLT H16	6	6	1	3	-	4	20	178	SIM
SAN	SAN 17	PR	Guaratuba / Ilha Saí	221	PLT H16	6	6	1	3	2	4	22	199	SIM
SAN	SAN 17	SC	Itapoá	200	PLT H16	6	6	2	3	-	4	21	180	SIM
SAN	SAN 17	SC	Itapoá / Ilha Fora de Itapema	218	PLT H16	6	6	2	3	2	4	23	196	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul	131	PLT H16	6	6	4	3	-	4	23	118	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra do Lobo	178	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	160	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra da Baleia	178	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	160	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra do Itacolomi	171	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	154	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilhota São Luís	171	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	154	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha da Paz	171	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	154	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha da Velha	199	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	179	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha da Sororoca Pequena	199	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	179	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha da Sororoca Grande	199	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	179	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra da Corvina	198	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	178	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha Mandigituba	198	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	178	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra do Filhote do Cação	198	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	178	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Pedra do Cação	198	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	178	SIM
SAN	SAN 17	SC	São Francisco do Sul / Ilha Tamboretas	124	PLT H16	6	6	4	3	2	4	25	112	SIM

(Continua).

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas. (Continua).

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul	142	PLT H16	6	6	5	3	-	4	24	128	SIM
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul / Ilha Araras	132	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	119	SIM
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul / Ilha Remédio	132	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	119	SIM
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul / Ilha Feia	133	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	120	SIM
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul / Ilha Tipitinga	137	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	123	SIM
SAN	SAN 17	SC	Balneário Barra do Sul / Ilha dos Lobos	124	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	112	SIM
SAN	SAN 17	SC	Araquari	147	PLT H16	6	6	5	3	-	4	24	132	SIM
SAN	SAN 17	SC	Barra Velha	135	PLT H16	6	6	5	3	-	4	24	122	SIM
SAN	SAN 17	SC	Barra Velha / Ilhas Itacolomis	125	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	112	SIM
SAN	SAN 17	SC	Piçarras	135	PLT H16	6	6	5	3	-	4	24	122	SIM
SAN	SAN 17	SC	Piçarras / Ilha Feia	132	PLT H16	6	6	5	3	1	4	25	119	SIM
SAN	SAN 18	SC	Penha	123	PLT H17	0	6	1	3	-	4	14	111	SIM
SAN	SAN 18	SC	Navegantes	129	PLT H17	0	6	1	3	-	4	14	116	SIM
SAN	SAN 18	SC	Itajaí	129	PLT H17	0	6	1	3	-	4	14	116	SIM
SAN	SAN 18	SC	Balneário Camboriú	124	PLT H17	0	6	1	3	-	4	14	112	SIM
SAN	SAN 18	SC	Itapema	131	PLT H17	0	6	2	3	-	4	15	118	SIM
SAN	SAN 18	SC	Bombinhas	113	PLT H17	0	6	2	3	-	4	15	102	SIM
SAN	SAN 18	SC	Bombinhas / Ilha da Galé	109	PLT H17	0	6	2	3	3	4	18	98	SIM
SAN	SAN 18	SC	Bombinhas / Ilha do Amendoim	119	PLT H17	0	6	2	3	3	4	18	107	SIM
SAN	SAN 18	SC	Bombinhas / Ilha Deserta	101	PLT H17	0	6	2	3	3	4	18	91	SIM
SAN	SAN 18	SC	Bombinhas / Ilha do Arvoredo	105	PLT H17	0	6	2	3	3	4	18	95	SIM
SAN	SAN 18	SC	Porto Belo	117	PLT H17	0	6	2	3	-	4	15	105	SIM

(Continua).

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas. (Continua).

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 18	SC	Porto Belo / Ilha João da Cunha	127	PLT H17	0	6	2	3	1	4	16	114	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis	104	PLT H17	0	6	4	3	-	4	17	94	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilhas Moleques do Norte	104	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	94	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha Mara Fome	104	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	94	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha do Badejo	101	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	91	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha das Aranhas	104	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	94	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha do Xavier	94	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	85	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha do Campeche	127	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	114	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha Irmã Pequena	123	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	111	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha Irmã de Fora	108	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	97	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha Moleques do Sul	93	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	84	SIM
SAN	SAN 18	SC	Florianópolis / Ilha Irmã do Meio	114	PLT H17	0	6	4	3	6	4	23	103	SIM
SAN	SAN 18	SC	Palhoça	125	PLT H17	0	6	4	3	-	4	17	112	SIM
SAN	SAN 19	SC	Paulo Lopes	127	PLT H18	4	6	1	3	-	4	18	114	SIM
SAN	SAN 19	SC	Paulo Lopes / Ilha do Coral	112	PLT H18	4	6	1	3	3	4	21	101	SIM
SAN	SAN 19	SC	Garopaba	120	PLT H18	4	6	1	3	-	4	18	108	SIM
SAN	SAN 19	SC	Garopaba / Ilhota do Siriú	123	PLT H18	4	6	1	3	3	4	21	111	SIM
SAN	SAN 19	SC	Imbituba	127	PLT H18	4	6	2	3	-	4	19	114	SIM
SAN	SAN 19	SC	Imbituba / Ilha do Batuba	130	PLT H18	4	6	2	3	1	4	20	117	SIM
SAN	SAN 19	SC	Imbituba / Ilha Santana Norte	128	PLT H18	4	6	2	3	1	4	20	115	SIM
SAN	SAN 19	SC	Imbituba / Ilha Santana Sul	128	PLT H18	4	6	2	3	1	4	20	115	SIM
SAN	SAN 19	SC	Imbituba / Ilha das Araras	123	PLT H18	4	6	2	3	1	4	20	111	SIM

(Continua).

Tabela III.5-1 – Mapa SAN-1 – Tempos de toque e de chegada de recursos. Destaque para os locais onde foram elaboradas orientações operacionais específicas. (Conclusão).

Carta Estrat	Carta Tática	EST	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
SAN	SAN 19	SC	Imbituba / Ilha Tacami	108	PLT H18	4	6	2	3	1	4	20	97	SIM
SAN	SAN 19	SC	Laguna	133	PLT H18	4	6	3	3	-	4	20	120	SIM
SAN	SAN 19	SC	Laguna / Ilha dos Lobos	128	PLT H18	4	6	3	3	2	4	22	115	SIM

III.5.1 – Mapas Táticos SAN-10 a SAN-19

Os Mapas Táticos SAN-10 a SAN-19 indicam as áreas vulneráveis, o ISL e o arruamento principal. As AEE são definidas após realização de Avaliação Costeira (SCAT), utilizando como critérios o acesso rodoviário desde o Ponto de Logística e o tempo de deslocamento até as áreas prioritárias, exceto para os mapas SAN-13 e SAN-14, onde são representados, respectivamente, o Arquipélago de Alcatrazes e o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. Estes dois mapas apresentam os locais adequados à instalação de Áreas de Espera de Emergência (AEE).

III.5.2 – Mapa Tático SAN-13

III.5.2.1. Áreas de espera da emergência

Nesse trecho foram identificados os seguintes pontos onde podem ser instaladas Áreas de Espera da Emergência.

Tabela III.5.2.1-1 – Mapa SAN-13 – Locais adequados à instalação de AEE.

Mapa	AEe	Local	Latitude	Longitude	Descrição
SAN 13	AEe-UBA	Ubatuba	23o 30' 06" S	45o 07' 26" O	Marina Pública-Abrangência: Ubatuba
SAN 13	AEe-SSE	São Sebastião – BAV SSE	23o 49' 19" S	45o 24' 41" O	Abrangência: Caraguatatuba e São Sebastião
SAN 13	AEe-GUA	Guaratuba	23o 46' 24" S	45o 57' 25" O	Estação Guaratuba

III.5.2.2. Píeres e rampas de acesso

O Mapa Local SAN 13 apresenta diversos píeres que podem ser usados para a carga e descarga de recursos de resposta em embarcações. Além disso, são representadas também rampas de acesso que possibilitam o lançamento de embarcações na água. Esses píeres e rampas de acesso cobrem todos os pontos em que pode ser necessária a utilização de embarcações.

No caso das proximidades da AEe 3 –BAV SSE, de onde devem partir os primeiros recursos para o mar, podem ser utilizadas diversas marinas vizinhas à Base, bem como o Terminal Aquaviário de São Sebastião da Transpetro – TA SSE, situado na Av. Guarda Mor Lobo Viana, 1111 – São Sebastião/SP, nas coordenadas geográficas 23° 48' 12" S / 45° 23' 19" O.

Próximo à AEe 5 – GUA temos uma rampa de acesso para lançamento de pequenas embarcações, nas coordenadas geográficas 23o 46' 44" S 45o 57' 44" O e um píer, pequeno trapiche para embarcações locais, nas coordenadas geográficas 23o 46' 42" S 45o 57' 55" O.

Próximo ao rio Guaratuba temos outro píer, pequeno trapiche para embarcações locais, nas coordenadas geográficas 23o 46' 10" S 45o 53' 42" O.

III.5.2.3. Resposta à emergência

Para a definição dos objetivos e estratégias de resposta para este segmento de costa considerou-se que tempo de chegada de recursos para a área prioritária do Parque Estadual da Laje de Santos é de 20h, e a premissa da antecipação e a priorização das ações de forma a se obter a maior proteção dessa área.

Assim, para a Resposta Inicial (primeiras 72h) devem ser adotados os seguintes objetivos:

- Proteger ilhas e lajes marinhas
- Para atingir objetivo a estratégia inicial de resposta deve ser:
- Buscar e coletar manchas fugitivas nas proximidades da Ilhabela e Arquipélago de Alcatrazes.

As ações dessa estratégia devem ser realizadas utilizando os procedimentos descritos no Módulo 3 – Procedimentos Genéricos para a Resposta em Áreas Sensíveis.

III.5.3 – Mapa Tático SAN-14

III.5.3.1. Áreas de espera da emergência

Nesse trecho foram identificados os seguintes pontos onde podem ser instaladas Áreas de Espera da Emergência.

Tabela III.5.3.1-1 – Mapa SAN-14 – Locais adequados à instalação de AEE.

Mapa	AEE	Local	Latitude	Longitude	Descrição
SAN 14	AEE-SAN	Base Avançada de Santos	23° 59' 57" S	46° 17' 18" O	Além de ser uma Área de Espera Permanente, pode ser utilizada com Área de Espera da Emergência com abrangência de Betioga até Santos.
SAN 14	AEE-MON	Mongaguá	24° 05' 37" S	46° 36' 55" O	Localizada em Mongaguá, na Praça Dudu Samba, próximo à foz do rio, abrangendo desde a Praia Grande até Itanhaém.
SAN 14	AEE-ITA	Itanhaém	24° 11' 00" S	46° 47' 21" O	Localizada em Itanhaém, no Balneário Gaivotas, próxima à foz do Rio Preto com abrangência desde Itanhaém até Peruíbe.
SAN 14	AEE-PER	Peruíbe	24° 19' 49" S	47° 00' 08" O	Localizada em Peruíbe, próximo à foz do Rio Peruíbe/Preto, no Mercado de Peixe, com abrangência dos Rios e Ilhas.

III.5.3.2. Píeres e rampas de acesso

O Mapa Local SAN 14 apresenta diversos píeres que podem ser usados para a carga e descarga de recursos de resposta em embarcações. Além disso, são representadas também rampas de acesso que possibilitam o lançamento de embarcações na água. Esses píeres e rampas de acesso cobrem todos os pontos em que pode ser necessária a utilização de embarcações.

No caso das proximidades da AEE1–SAN, de onde devem partir os primeiros recursos para o mar, podem ser utilizadas diversas marinas vizinhas à Base, bem como o Terminal Aquaviário de Santos da Transpetro – TA SAN, situado na Rua Dr. Albert Schweitzer, 197, Bairro Alemoa – Santos/SP, nas coordenadas geográficas 23° 55' 11" S / 46° 22' 01" O.

III.5.3.3. Resposta à emergência

Para a definição dos objetivos e estratégias de resposta para este segmento de costa considerou-se que tempo de chegada de recursos para a área prioritária do Parque Estadual da Laje de Santos é de 18h, e a premissa da antecipação e a priorização das ações de forma a se obter a maior proteção dessa área.

Assim, para a Resposta Inicial (primeiras 72h) devem ser adotados os seguintes objetivos:

- Proteger ilhas e lajes marinhas;
- Evitar a penetração do óleo em canais e estuários;
- Limpar a área litorânea atingida.
- Para atingir esses objetivos a estratégia inicial de resposta deve ser:
- Buscar e coletar manchas fugitivas nas proximidades da Laje de Santos, da Ilha da Moela e de outras ilhas nas proximidades de Guarujá;
- Proteger por deflexão a Praia do Guarujá;
- Limpar as áreas atingidas.

As ações dessa estratégia devem ser realizadas utilizando os procedimentos descritos no Módulo 3 – Procedimentos Genéricos para a Resposta em Áreas Sensíveis.

III.6 – Mapa Estratégico PEL-1

O Mapa Estratégico PEL-1, abrange as áreas vulneráveis entre o município de Tubarão (SC) até Barra do Chuí (RS), indicando o Índice de Sensibilidade do Litoral, os Recursos Biológicos, os Recursos Socioeconômicos, as Unidades de Conservação e a logística regional (principais rodovias, portos e aeroportos, localização das instalações de resposta e rotas regionais).

As áreas prioritárias apresentam tempo mínimo de toque de óleo variando entre 151 e 508 horas. Como, em todos os casos, a soma dos tempos de resposta (TR) e de elaboração de estratégia (TE) é inferior ao tempo disponível para resposta (TDR), as estratégias não são apresentadas nos mapas táticos.

Para cada município em que há previsão de toque na costa com probabilidade maior ou igual a 30% foram estimados os tempos de chegada de recursos até o ponto de atuação, apresentados na Tabela III.6-1. Os tempos estimados foram somados ao TE-tempo necessário para elaboração de estratégia, que foi considerado como 48 horas, incluindo o acionamento e mobilização da equipe e a realização de Avaliação Costeira (SCAT).

A Tabela III.6-1 apresenta a estimativa dos tempos de chegada de recursos e os compara com o Tempo Disponível para Resposta. Como a soma de TE com TR é inferior ao TDR para todos os municípios, existe tempo para realização avaliação do local e definição da estratégia por ocasião da ocorrência do vazamento, e considera-se que as informações existentes nos Mapas Estratégicos e nas Fichas Estratégicas de Resposta são suficientes para uma primeira abordagem e complementadas pela visita em campo no momento do incidente.

Tabela III.6-1 – Mapa PEL-01 – Tempos de toque e de chegada de recursos

Carta Estrat	Carta Tática	ESTADO	MUNICIPIO	Menor Tempo (h)	PL	TRG	TMR	TDL	TDE	TDA	TI	TR	TDR	TE+TR < TDR
PEL	PEL 10	SC	Jaguaruna	151	PLT I1	8	6	2	3	3	4	26	136	SIM
PEL	PEL 10	SC	Içara	186	PLT I1	8	6	2	3		4	23	167	SIM
PEL	PEL 11	SC	Araranguá	207	PLT I2	5	6	2	3	3	4	23	186	SIM
PEL	PEL 11	SC	Balneário Arroio do Silva	212	PLT I2	5	6	1	3		4	19	191	SIM
PEL	PEL 11	SC	Balneário Gaivota	228	PLT I2	5	6	2	3		4	20	205	SIM
PEL	PEL 11	SC	Passo de Torres	239	PLT I2	5	6	3	3		4	21	215	SIM
PEL	PEL 11	RS	Torres	239	PLT I2	5	6	2	3	3	4	23	215	SIM
PEL	PEL 11	RS	Torres / Ilha dos Lobos	254	PLT I2	5	6	2	3	3	4	23	229	SIM
PEL	PEL 12	RS	Arroio do Sal	259	PLT I3	0	6	2	3		4	15	233	SIM
PEL	PEL 12	RS	Terra de Areia	266	PLT I3	0	6	2	3		4	15	239	SIM
PEL	PEL 12	RS	Capão da Canoa	265	PLT I3	0	6	2	3		4	15	239	SIM
PEL	PEL 12	RS	Xangri-Lá	269	PLT I3	0	6	2	3		4	15	242	SIM
PEL	PEL 13	RS	Osório	269	PLT I4	0	6	1	3		4	14	242	SIM
PEL	PEL 13	RS	Imbé	269	PLT I4	0	6	1	3		4	14	242	SIM
PEL	PEL 13	RS	Tramandaí	270	PLT I4	0	6	1	3		4	14	243	SIM
PEL	PEL 13	RS	Cidreira	263	PLT I4	0	6	1	3		4	14	237	SIM
PEL	PEL 13	RS	Balneário Pinhal	263	PLT I4	0	6	1	3		4	14	237	SIM
PEL	PEL 13	RS	Palmares do Sul	294	PLT I4	0	6	3	4		4	17	265	SIM
PEL	PEL 14	RS	Mostardas	288	PLT I5	4	6	3	5		4	22	259	SIM
PEL	PEL 15	RS	Tavares	374	PLT I6	7	6	3	5		4	25	337	SIM
PEL	PEL 18	RS	Santa Vitória do Palmar	508	PLT I10	8	6	3	5		4	26	457	SIM

III.6.1 – Mapas Táticos PEL-10 a PEL-18

Os Mapas Táticos PEL-10 a PEL-18 indicam as áreas vulneráveis, o ISL e o arruamento principal. Como muitas das áreas prioritárias não têm acesso terrestre, parte das AEE serão localizadas em embarcações que ficarão localizadas em pontos a serem definidos após realização da Avaliação Costeira (SCAT).