50°0'0"W
49°0'0"W
48°0'0"W
47°0'0"W
46°0'0"W
45°0'0"W
23°0'0"S
24°0'0"S
25°0'0"S
26°0'0"S
27°0'0"S
28°0'0"S
N

MINAS GERAIS
RIO DE JANEIRO
SÃO PAULO
PARANÁ
SANTA CATARINA
RIO GRANDE DO SUL
MATO GROSSO DO SUL
GOIÁS
ESPÍRITO SANTO
Paraguai
Argentina
Uruguai

CURITIBA
FLORIANÓPOLIS
Cabo Frio
Campos dos Goytacazes
Macaé
Rio das Ostras
Cabiúnas
Búzios
Arraial do Cabo
Saquarema
Maricá
Niterói
Rio de Janeiro
Duque de Caxias
Petrópolis
Magé
Guapimirim
Itaboraí
Tanguá
Rio Bonito
Cachoeiras de Macacu
Casimiro de Abreu
Silva Jardim
Nova Friburgo
Cordeiro
Bom Jardim
Trajano de Morais
São Fidélis
Santo Antônio de Pádua
Itaperuna
Natividade
Porciúncula
Varre-Sai
Laje do Muriaé
Miracema
Italva
Cardoso Moreira
Campos dos Goytacazes
São João da Barra
São Francisco do Sul
Araquari
Barra Velha
Balneário Barra do Sul
Balneário Camboriú
Itajaí
Penha
Navegantes
Piçarras
Balneário Piçarras
Bombinhas
Porto Belo
Tijucas
Governador Celso Ramos
São José
Palhoça
Biguaçu
Antônio Carlos
Garopaba
Paulo Lopes
Imbituba
Laguna
Jaguaruna
Tubarão
Capivari de Baixo
Araranguá
Balneário Arroio do Silva
Passo de Torres
Santa Vitória do Palmar
Chuí
Rio Grande
São José do Norte
Mostardas
Tavares
Palmares do Sul
Osório
Capão da Canoa
Xangri-lá
Arroio do Sal
Torres
Morro Agudo
Morro Grande
Cananéia
Iguape
Ilha Comprida
Peruíbe
Itanhaém
Mongaguá
Praia Grande
Santos
Guarujá
Bertioga
São Sebastião
Ilhabela
Caraguatatuba
Ubatuba
Paraty
Angra dos Reis
Mangaratiba
Itaguaí
Seropédica
Japeri
Queimados
Nova Iguaçu
Belford Roxo
São João de Meriti
Nilópolis
São Gonçalo
Itaboraí
Maricá
Saquarema
Arraial do Cabo
Cabo Frio
Búzios
Rio das Ostras
Macaé
Carapebus
Quissamã
Campos dos Goytacazes
São João da Barra
Porciúncula
Varre-Sai
Laje do Muriaé
Miracema
Italva
Cardoso Moreira
Natividade
Santo Antônio de Pádua
Itaperuna
Bom Jardim
Nova Friburgo
Cordeiro
Trajano de Morais
São Fidélis
Silva Jardim
Casimiro de Abreu
Cachoeiras de Macacu
Rio Bonito
Tanguá
Itaboraí
Magé
Guapimirim
Petrópolis
Duque de Caxias
Rio de Janeiro
Niterói
São Gonçalo
Nilópolis
São João de Meriti
Nova Iguaçu
Belford Roxo
Queimados
Japeri
Seropédica
Itaguaí
Mangaratiba
Angra dos Reis
Paraty
Ubatuba
Caraguatatuba
São Sebastião
Ilhabela
Bertioga
Guarujá
Santos
Praia Grande
Mongaguá
Itanhaém
Peruíbe
Iguape
Cananéia
Ilha Comprida
Registro
Pariquera-Açu
Jacupiranga
Cajati
Barra do Turvo
Adrianópolis
Ribeira
Iporanga
Apiaí
Itapeva
Itararé
Nova Campina
Taquarivaí
Ribeirão Branco
Guapiara
Capão Bonito
Buri
Itapetininga
Tatuí
Cesário Lange
Porangaba
Pilar do Sul
Sorocaba
Votorantim
Salto de Pirapora
Mairinque
São Roque
Araçariguama
Cotia
Vargem Grande Paulista
Barueri
Osasco
Carapicuíba
Jandira
Itapevi
Santana de Parnaíba
Pirapora do Bom Jesus
Cabreúva
Itu
Salto
Indaiatuba
Campinas
Hortolândia
Sumaré
Nova Odessa
Americana
Santa Bárbara d'Oeste
Limeira
Piracicaba
Rio das Pedras
Saltinho
Capivari
Rafard
Mombuca
Laranjal Paulista
Conchas
Tietê
Cerquilho
Boituva
Porto Feliz
Elias Fausto
Monte Mor
Paulínia
Artur Nogueira
Engenheiro Coelho
Cosmópolis
Jaguariúna
Pedreira
Amparo
Serra Negra
Lindóia
Águas de Lindóia
Socorro
Monte Alegre do Sul
Pinhalzinho
Bragança Paulista
Tuiuti
Piracaia
Joanópolis
Nazaré Paulista
Extrema
Itapeva
Vargem
Camanducaia
Toledo
Gonçalves
Munhoz
Sapucaí-Mirim
Inconfidentes
Jacutinga
Monte Sião
Bom Jesus dos Perdões
Atibaia
Nazaré Paulista
Joanópolis
Piracaia
Bragança Paulista
Tuiuti
Pedra Bela
Pinhalzinho
Socorro
Amparo
Serra Negra
Lindóia
Águas de Lindóia
Monte Alegre do Sul
Serra Negra
Amparo
Pedreira
Artur Nogueira
Engenheiro Coelho
Cosmópolis
Paulínia
Sumaré
Hortolândia
Nova Odessa
Americana
Santa Bárbara d'Oeste
Limeira
Piracicaba
Rio das Pedras
Saltinho
Capivari
Rafard
Mombuca
Laranjal Paulista
Conchas
Tietê
Cerquilho
Boituva
Porto Feliz
Elias Fausto
Monte Mor
Indaiatuba
Campinas
Salto
Itu
Cabreúva
Pirapora do Bom Jesus
Santana de Parnaíba
Barueri
Osasco
Carapicuíba
Jandira
Itapevi
Cotia
Vargem Grande Paulista
Araçariguama
São Roque
Mairinque
Salto de Pirapora
Votorantim
Sorocaba
Porangaba
Pilar do Sul
Cesário Lange
Tatuí
Itapetininga
Buri
Capão Bonito
Guapiara
Ribeirão Branco
Taquarivaí
Nova Campina
Itararé
Itapeva
Apiaí
Iporanga
Ribeira
Adrianópolis
Barra do Turvo
Jacupiranga
Cajati
Pariquera-Açu
Registro

Legenda:

- bc-2
- Capitais
- Cidades Costeiras
- Limite Estadual
- Batimetria
- Municipios
- Municipios Costeiros

Projeto TAMAR
Áreas de Alimentação e Reprodução Protegidas - Bases do Projeto Tamar

Rota Migratórias
- *Baleia Franca*
- Deslocamento de grandes cetáceos
- Deslocamento de pequenos cetáceos e quelônios

Áreas de Concentração
- *Sotalia fluvialitis*
- *Sotalia guianensis e toninha (Pontoporia blainville)*
- *Peixes pelagicos e Demersais*
- *Crustáceos peixes estuarino e Demersais*
- *Toninha (Pontoporia blainville)*

Ecossistemas
- *Areias, praias e dunas*
- *Floresta de Restinga*
- *Mangue*
- *Praias*

Área de Reprodução
- *Baleia Franca*

Índice de Sensibilidade do Litoral
ISL1 ISL2 ISL3 ISL4 ISL5 ISL6 ISL7 ISL8 ISL9 ISL10

Recursos Bióticos
- Aves Marinhas Pelágicas (albatroz, pomba-do-cabo, andorinha-do-mar, petrel)
- Aves Limícolas (maçaricos, batuira, quero-quero)
- Aves Marinhas Costeiras (atobás, fragatas, pelicanos, gaivotas, trinta-réis)
- Aves Aquáticas Continentais (garças, flamingos, colhereiros, jaçanãs)
- Aves Aquáticas Continentais (mergulhões, biguás)
- Aves Terrestres Não Passeriformes
- Aves Terrestres Passeriformes
- Recifes de Coral
- Banco de Algas e plantas aquáticas
- Quelônios (tartarugas marinhas)
- Pequenos cetáceos (golfinhos, botos)
- Grandes Cetáceos (baleias)
- Pinipedes (focas, lobos marinhos, elefantes marinhos)
- Crustáceos (lagostas)
- Equinodermos (estrela-do-mar, ouriço-ploríco)
- Bivalves (ostras, mexilhões, ururus e vieiras)
- Crustáceos (camarões)
- Gastrópodes (caracóis)
- Cefalópodes (polvos)
- Cefalópodes (lulas)
- Crustáceos (caranguejos e siris)
- Peixes Demersais
- Peixes Pelágicos
- Espécie protegida, rara, ameaçada ou em perigo de extinção ou de sobreexploitação
- Banco de Algas Calcárias

U.C. Delimitadas no Mapa

198 - PE Marinho do Aventureiro
199 - EE de Tamoios
200 - PN de Serra da Bocaina
201 - APA de Cairuçu
202 - PE de Lazer de Parati-Mirim
203 - PE de Juatinga
204 - APA Marinha do Litoral Sul
205 - APA Marinha do Litoral Norte
206 - RPPN Morro do Curioso Mirim
207 - EE Tupinambás
208 - PE da Ilha Anchieta
209 - PE de Ilhabela
210 - ARIE de São Sebastião
211 - RPPN Toque Toque Pequeno
212 - PE Restinga de Bertioga
213 - APA Marinha do Litoral Centro
214 - APA Marinha Local Norte
215 - PNM Nascentes da Paranapicababa
216 - RB Paranapicababa
217 - JB do Cubatão do Parque Estadual da Serra do Mar
218 - PE Costa Para
219 - RPPN Carbocloro
220 - ANT Morro do Botelho
221 - ANT Morros do Mondubá - Morro da Ilha Comprida
222 - PE Xixová-Japuí
223 - Parque do Piaçabuçu
224 - APA Municipal do Capivari-Monos
225 - EE dos Tupiniquins
226 - PE do Ringuçu
227 - RPPN Fazenda Maandros
228 - ARIE Ilha Amesaú
229 - ANT Morro Mandira Una (Setor Mannho)
230 - EE Jureia-Itatins (Setor Mannho)
231 - PE do Prelado
232 - EE Banhados de Iguape
233 - APA de Cananéia-Iguapé-Peruíbe
234 - EE Jureia-Itatins
235 - ARIE do Guará
236 - APA Ilha Comprida
237 - EE Chauás
238 - PE da Campina do Encantado
239 - APA Marinha do Litoral Sul
240 - PE da Ilha do Cardoso
241 - Resex Taquari
242 - RDS Itapanhapima
243 - Resex Mandira
244 - Resex Ilha do Tumba
245 - PE do Lagamar de Cananéia
246 - PE do Rio Turvo
247 - APA de Guaraqueçaba - Est
248 - APA de Guaraqueçaba - Fed
249 - RPPN Salto do Morato
250 - PN do Superagui
251 - EE de Guaraqueçaba
252 - RPPN Reserva Ecológica Sebuí
253 - Rebio Bom Jesus
254 - RPPN Fazenda Águas Belas
255 - EE da Ilha do Mel
256 - PE da Ilha do Mel
257 - Fe do Palmito
258 - EE do Guaraguaçu
259 - AEIT do Maruminí
260 - PE Pico Paraná
261 - PE Roberto Ribas Lange
262 - PE da Graciosa
263 - RPPN Morro da Mina
264 - PE do Pau Oco
265 - PE do Pau Oco
266 - APA do Rio Pinaquara
267 - APA do Rio PEqueno
268 - APA de Guaratuba
269 - PN de Saint-HilaireLange
270 - PF do Rio da Onça
271 - PE do Boguaçu
272 - PNM Canjrla
273 - PNM Manoel Ribas Palmital
274 - APA Quiriri
275 - RPPN Caetezal
276 - PEC Prefeito Rolf Colin
277 - APA Serra Dona Francisca
278 - APA do Alto Rio Turvo
279 - EE do Biracinho
280 - PNM Morro do Finder
281 - PNM Ilha do Morro do Amaral
282 - PE Acaraí
283 - PNM do A'Nsiea
284 - APA do Brilhante
285 - RPPN Normando Tedesco
286 - RB Marinha do Arvoredo
287 - PNM Gruta São José
288 - APA Anhatomirim
289 - ANT da Restinga de Ponta das Canas
290 - ANT da Ponta do Santinho
291 - ANT Dunas dos Ingleses
292 - EE de Carijós
293 - ARIE desterro
294 - ANT da Região da Costa da Lagoa da Conceição
295 - PE do Rio Vermelho
296 - PNM da Galheta
297 - APM Manguezais do Itacorubi
298 - PNM das Dunas Na Lagoa da Conceição
299 - PNM da Lagoinha
300 - ANT da Lagoinha PEquena
301 - PNM do Maciço da Costeira
302 - Resex Marinha Pirajubaé
303 - ANT da Ilha do Campeche
304 - ANT da Lagoa da Chica
305 - ANT Dunas do Campeche
306 - APP do Manguezal da Tapera
307 - PNM da Lagoa do Peri
308 - PNM da Lagoinha do Leste
309 - PE da Serra do Tabuleiro
311 - RPPN Passarim
312 - APA da Baleia Franca
313 - RVS Ilha dos Lobos
314 - PE da Guarita

U.C. Indicadas no Mapa

11 - EE de Piraí e Ponta da Trindade
12 - Estância Ubatuba
13 - Estância Aparecida do Norte
14 - ANT Núcleo Caçara de Picinguaba
15 - Estância Caraguatatuba
16 - Estância Ilhabela
17 - APE Costão do Navio
18 - APE Cebimar
19 - APE Baiacunga
20 - Estância de Santos
21 - Remanescente do Outeiro de Santa Catarina
22 - ANT Vale do Quilombo
23 - Estância Guarujá
24 - ANT Serra do Guararu
25 - Estância Mongaguá
26 - Estância Praia Grande
27 - Estância Mongaguá
28 - Estância Itanhaém
29 - Estância Peruíbe
30 - ANT Mactço da Juréia
31 - PE Jacupiranga
32 - Parque Municipal da Caminanduba
33 - Parque Ecológico Rio Camboriú
34 - APA da Costeira
35 - Parque Ecológico Córrego Grande
36 - Reserva Biológica da Praia do Rosa

Obs.:
A.N.T. - Área Natural Tombada
E.E. - Estação Ecológica
ESEC - Estação Ecológica
A.P.A. - Área de Proteção Ambiental
A.P.P. - Área de Proteção Permanente
R.B. - Reserva Biológica
A.P.E. - Área sob Proteção Especial
P.M.E. - Parque Municipal Ecológico
R.E. - Reserva Ecológica
P.E. - Parque Estadual
A.R.I.E. - Área de Relevante Interesse Ecológico
A.N.T.R.E.F. - Área Natural Tombada Reserva Estadual
A.P.E. - Área sob Proteção Especial
RESEX - Reserva Extrativista

Pluma de Dispersão de Óleo Cru
Vazamento a partir do Poço
- Volume Total: 149.220 m³ (durante 60 dias)
- Volume Diário: 2487 m3/dia
- Óleo do - API: 30 °

Modelagem probabilistica
Condição do vento e corrente crítica baseado na série histórica Probabilidade de Alcance do Óleo (%)

Cenário de Verão
- 0,248139 - 19,851116
- 19,851117 - 39,950375
- 39,950376 - 60,049629
- 60,049630 - 79,900749
- 79,900750 - 100,000000

Ocorrência na área oceânica
Ocorrência na área estuarina e costeira

0 10 20 40 60 80 Quilômetros

Notas:
Projeção Geodésica
Datum SAD69

Fontes:
Geomática Tecnologia da Informação Ltda. (2003)
Brasil ao Milionésimo - IBGE (2003)
Banco de Dados de Exploração e produção - ANP (2003)

REVISÕES:			
Nº	DESCRIÇÃO:	DATA:	VISTO:

PROJETADO POR:	Mariana Ferreira
DESENHADO POR:	Marcio Rocha
REVISTO POR:	Mariana Ferreira
APROVADO POR:	Adriana Moreira

AECOM
Praia de Botafogo, 440 / Sala 2.401 CEP 22250-040
Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: 55 21 2005-3677 Fax.: 55 21 2005-3660
www.aecom.com

Mapa de Vulnerabilidade Cenário de Verão (SP até SC)
Estudo Ambiental de Perfuração - EAP
Atividade de Perfuração Marítima
Bloco BS-4 (Campos Atlanta e Oliva)
Bacia de Santos
Queiroz Galvão Exploração e Produção S.A.
Nº CGPEG: 02022.000815/12

ESCALA:	Indicada
DATA:	Janeiro/2013
NÚMERO DO PROJETO:	0190-0013

NÚMERO DA FIGURA: A.1

NÚMERO DA FOLHA: 02/03