Vazamento de óleo no litoral brasileiro

IBAMA
EMERGÊNCIA AMBIENTAL

Brasília/DF - 17 de dezembro de 2019

IBAMA
MMA

Histórico

- Vazamento em refinaria/PE (final de agosto/2019);
- Monitoramento aéreo especializado iniciado em 31/ago
- 2/set – primeiras vistorias;
- Posto de Comando montado em Natal/RN (11/set – primeira requisição à Petrobrás; 18/set – envio de orientações técnicas ao MP e Prefeituras);
- 15/set – Acionada PF;
- Posto de Comando em São Luís/MA;
- Posto de Comando em Aracaju/SE;
- GAA em Salvador/BA;
- GAA em Brasília/DF;
- GAA no Rio de Janeiro/RJ.

Orientações para limpeza de praias com pelotas de óleo

Como limpar?

As pelotas sólidas podem ser recolhidas manualmente e colocadas em sacos plásticos. Outra opção é o uso de vassouras/rodos/rastelos e pás para remover as pelotas da areia.

As pelotas podem colocadas temporariamente em baldes forrados com sacos plásticos. Quando o saco estiver cheio, deve ser guardado em local pavimentado e coberto, separado do lixo comum.

Evitar recolher areia e outros materiais junto com as pelotas de óleo, para não aumentar o volume de lixo gerado.

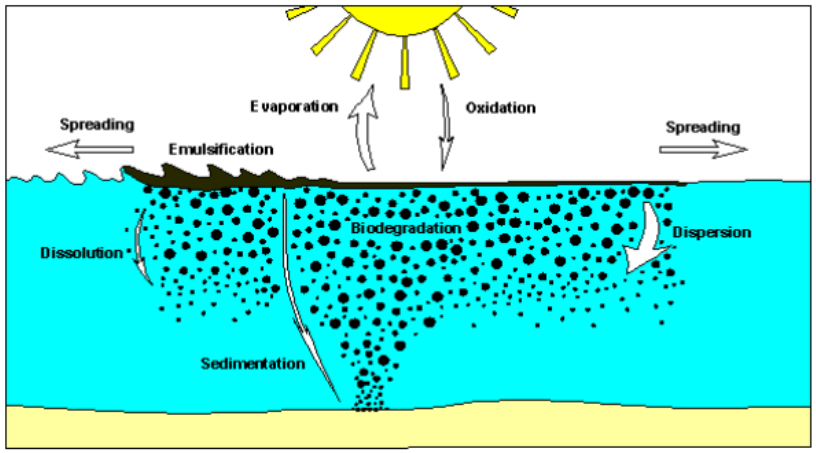
Em hipótese alguma o óleo pode ser enterrado ou misturado com outros tipos de resíduos.

Orientações gerais:

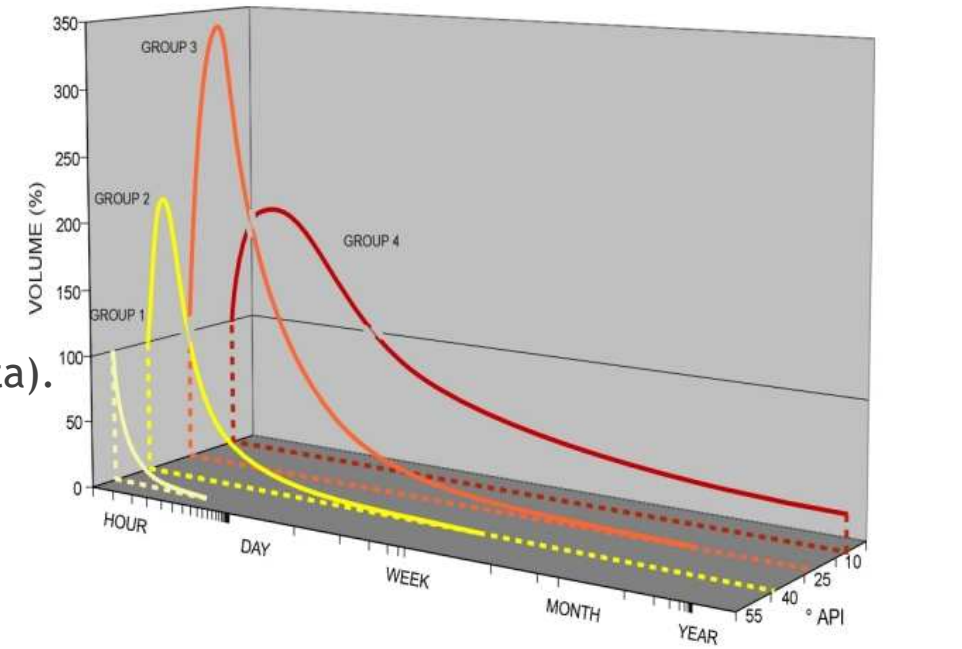
A limpeza deve ocorrer preferencialmente assim que o óleo chegar à praia, em maré baixa, para evitar que se espalhe para outras praias e regiões;
Os trabalhadores devem usar, pelo menos, luvas e botas de borracha ao realizar a limpeza;
O petróleo pode causar problemas de saúde em caso de inalação, ingestão ou contato com a pele.

Características técnicas

- Petróleo cru venezuelano;
- Intemperizado;
- Impactos físicos X químicos;
- Subsuperficial;
- Sem deriva conhecida;
- Técnicas usuais ineficientes (detecção e resposta).



Volume of oil and water-in-oil emulsion remaining on the sea surface is shown as a percentage of the original volume spilled.



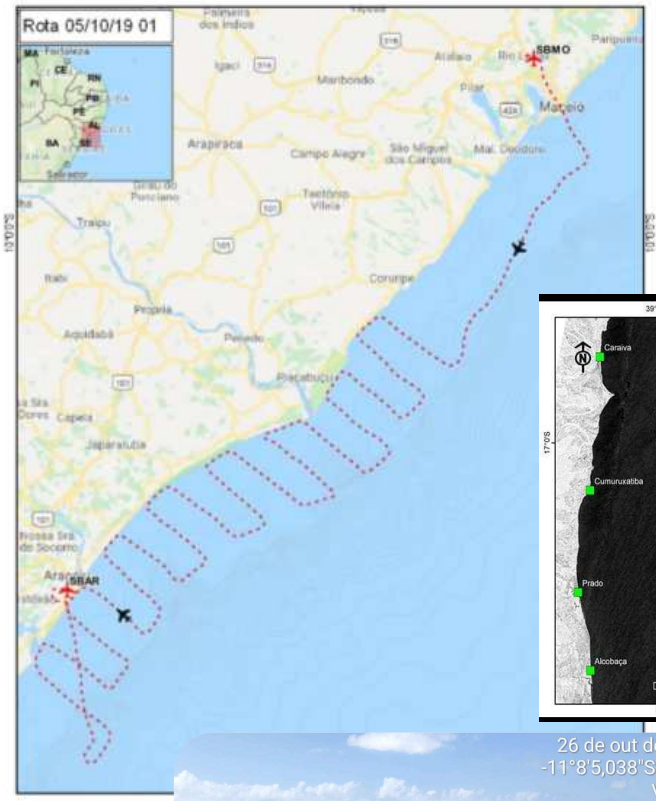
Group	Density	Examples
Group I	less than 0.8	Gasoline, Kerosene
Group II	0.8 - 0.85	Gas Oil, Abu Dhabi Crude
Group III	0.85-0.95	Arabian Light Crude, North Sea Crude Oils (e.g. Forties)
Group IV	greater than 0.95	Heavy Fuel Oil, Venezuelan Crude Oils

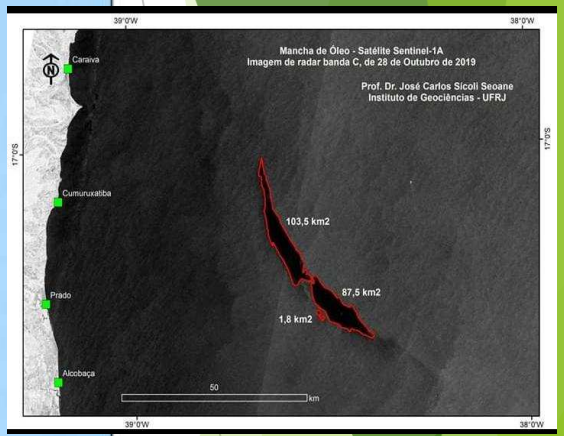
Fonte - ITOPF

© IBAMA 2019
0
700Km
Belém
Caeté
Tailândia
Paragominas
São Luís
Sobral
Fortaleza
Baixa Grande do Ribeiro
Bacabal
Teresina
Marabá
Imperatriz
Parauapebas
Araguaína
Natal
João Pessoa
Recife
Palmas
Barreiras
Feira de Santana
Salvador
Anápolis
Goiânia
Montes Claros
N
2019-08-30

Ações do Ibama

- Monitoramento via satélite (Sentinel 1 e 2, Modis, Landsat, Cbers, CosmoSkymed);
- 2 helicópteros (~420h de voo);
- 1 avião especializado (radar, laser, IF, UV, RMO, VIS) desde agosto/19;
- 40 viaturas;
- 180 servidores;
- Relatórios e mapas diários;
- Direcionamento das ações de fauna;
- Vistorias diárias;
- Orientações técnicas;
- Treinamentos;
- Acionamento de parceiros internacionais (ITOPF, NOAA, ESA, EMSA etc)





Orientações

INÍCIO SOBRE FAUNA ATINGIDA LOCALIDADES ATINGIDAS ORIENTAÇÕES TIRA DÚVIDAS INFORMAÇÕES ÚTEIS GALERIA CONTATO

1. ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

- Orientação Técnica: Recuperação manual assistida por máquina (PDF - 175 KB)
- Orientação Técnica: Remoção manual (PDF - 183 KB)
- Orientação Técnica: Gestão de resíduos (PDF - 309 KB)
- Orientação Técnica: Recuperação mecânica (PDF - 123 KB)
- Orientação Técnica: Recuperação manual em áreas rochosas (PDF - 677 KB)
- Orientação Técnica: Recuperação manual de óleo em manguezais (PDF - 811 KB)
- Orientação Técnica: Recolhimento de placas de óleo no mar (PDF - 256 KB)
- Orientação Técnica: Comunicação de fauna afetada por óleo (PDF - 196 KB)
- Orientações Técnica : Transporte de fauna afetada por óleo (PDF - 107 KB)
- Orientações Técnica : Vistoria de acompanhamento e limpeza do litoral (PDF - 1,2 MB)

ibama.gov.br/manchasdeoleo

Apps | SEI/IBAMA | Hotmail | https://sso.gestaod... | Outlook | PGE - Google Drive | Aprovado - Organiz...

gov.br

ACESSO À INFORMAÇÃO | PARTICIPE | LEGISLAÇÃO | ÓRGÃOS DO GOVERNO

IBAMA 30 ANOS

INÍCIO | SOBRE | FAUNA ATINGIDA | LOCALIDADES ATINGIDAS | ORIENTAÇÕES | TIRA DÚVIDAS | GALERIA | CONTATO

MANCHAS DE OLEO

ORIENTAÇÃO TÉCNICA: **REMOÇÃO MANUAL**

Objetivo

Remoção manual de óleo de superfície e detritos oleados com uso de caminhões ou veículos 4x4 para o transporte de resíduos até uma área de preparo.

Ponto final recomendado: Óleo não visível significativamente na superfície da praia. Ausência de detritos oleados. Ausência de óleo de subsuperfície contínua.

Escopo

Apropriado para a contaminação pesada de praias arenosas (areia seca e molhada) com acesso para veículos 4x4.

Descrição da técnica

1. Identificar a área a ser tratada e definir a localização de pessoal e recursos específicos para o local de trabalho.

2. Avançando paralelamente à costa, os trabalhadores usarão ancinho para acumular o petróleo em pequenas pilhas e os colocam em sacos plásticos reforçados.

3. Outras equipes recolhem os resíduos ensacados em veículos 4x4, que transferem os resíduos para uma área de armazenagem temporária.

4. Os sacos cheios são recolhidos por um caminhão até uma segunda área de transferência, de onde podem ser recolhidos para destinação final.

Recursos

Trabalho manual; EPI básico (Tyvek, luvas, botas, proteção ocular); Caminhão 4x4 pick-up (pressão do pneu a ser ajustado para areia macia); Big bags; Ancinhos e pás lisas; Mantas absorventes para descontaminação; Alimentos e água; WCs portáteis; Lonas de plástico (para formar o local de colocação de resíduos e proteção contra chuva).

Outras Considerações

Todos os trabalhadores devem usar EPI apropriados enquanto trabalham, incluindo proteção solar;. Devida atenção a ser dada aos movimentos de maré. As áreas de trabalho devem ser demarcadas para a segurança pública. A descontaminação é necessária ao sair de uma zona de trabalho para espaços públicos. A remoção de sedimentos não contaminados deve ser minimizada.

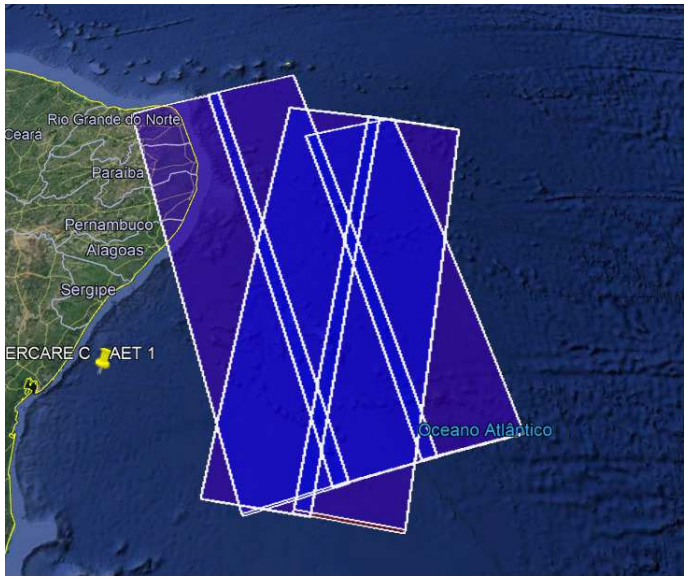
IBAMA ITOPF

ORIENTAÇÕES SOBRE USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

https://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo

Assessoria internacional

- ITOPF (desde setembro/19)
- European Space Agency – ESA;
- NRT-USA (EPA, USCG etc);
- Laboratório CEDRE (França);
- Laboratório Sintef (Noruega).



NRT THE U.S. NATIONAL RESPONSE TEAM

esa European Space Agency

SINTEF

Cedre

ITOPF

IBAMA EMERGÊNCIA AMBIENTAL

IBAMA MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA

0 100 200 300 km

0 50 100 150 NM

Sistema de Coordenadas Geográficas
DATUM SIRGAS 2000

VISTORIA EM ÁREAS COM LOCALIDADES OLEADAS NO LITORAL BRASILEIRO NAS ÚLTIMAS 24H

LEGENDA

Total de áreas vistoriadas em 24h [124]

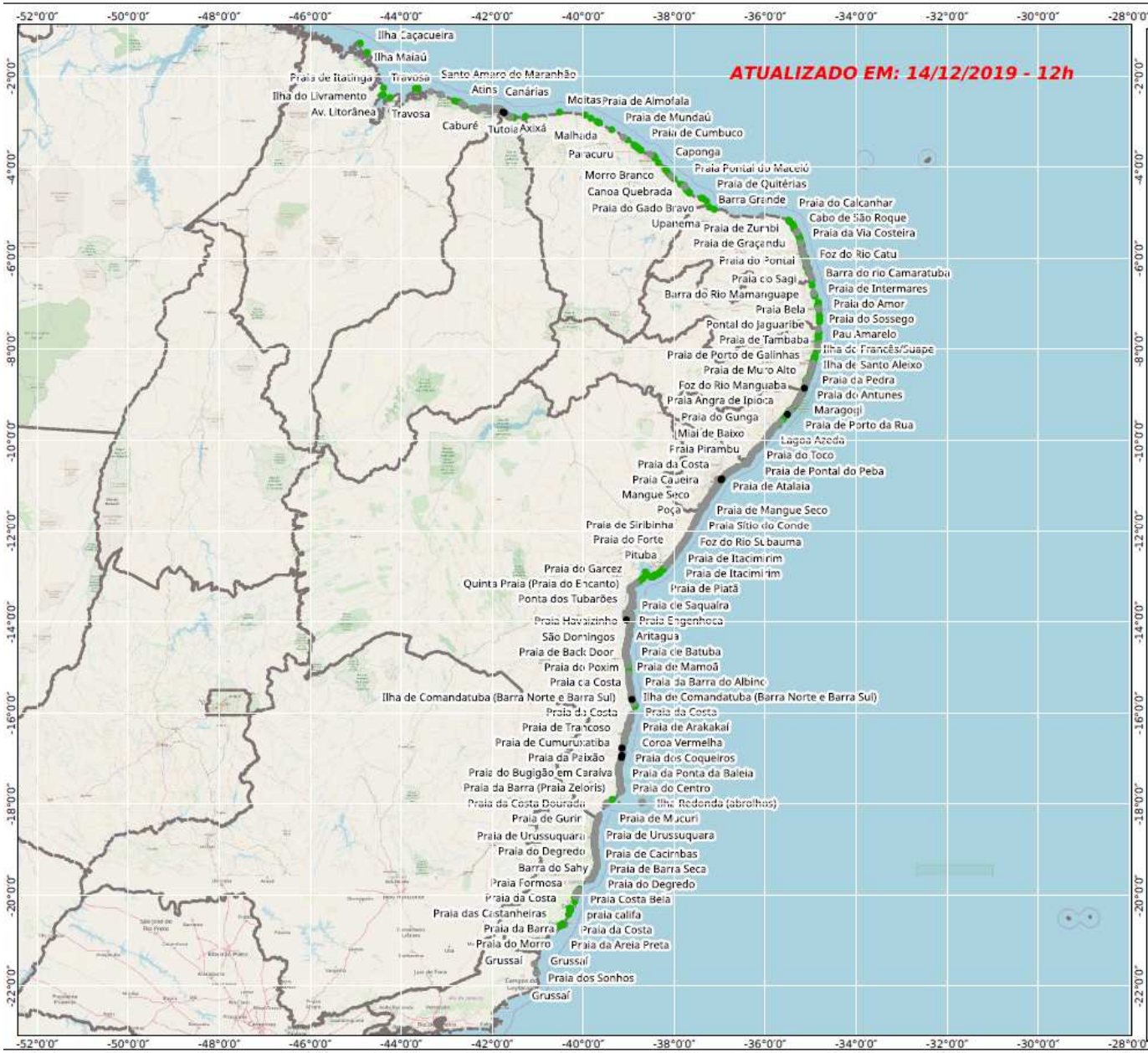
- Oleada - Manchas (mais que 10% de contaminação) [0]
- Oleada - Vestígios/Esparsos (até 10% de contaminação) [51]
- Praias limpas (óleo não observado) [73]
- BRUFE250GC_SIR

OpenStreetMap

Obs.: O conceito de localidade utilizado neste mapeamento se restringe a uma área de 1km ao longo da costa. Portanto uma praia com uma faixa de areia com 10km possui 10 localidades.

Fontes:
IBAMA/NMI-CE, IBAMA/SISCOM, IBGE, OpenstreetMap
Vistorias em campo realizadas por IBAMA, ICMBio, Marinha do Brasil, Defesa Civil, Prefeituras Municipais e Instituições Parceiras

Elaboração:IBAMA-Emergência Ambiental,NMI-CE
Data de Elaboração: Data: 14/12/2019



IBAMA EMERGÊNCIA AMBIENTAL

IBAMA MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA

0 100 200 300 km

0 50 100 150 NM

Sistema de Coordenadas Geográficas
DATUM SIRGAS 2000

LOCALIDADES OLEADAS NO LITORAL BRASILEIRO IDENTIFICADAS A PARTIR DE 30/ AGOSTO/2019

LEGENDA

Total de áreas oleadas desde 30/08 [959]

- Oleada - Manchas (mais que 10% de contaminação) [11]
- Oleada - Vestígios/Esparsos (até 10% de contaminação) [507]
- Praias limpas (óleo não observado) [441]

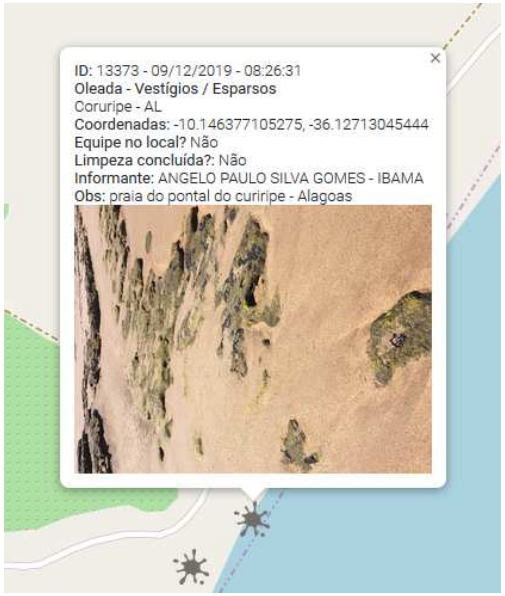
Obs.: O conceito de localidade utilizado neste mapeamento se restringe a uma área de 1km ao longo da costa. Portanto uma praia com uma faixa de areia com 10km possui 10 localidades.

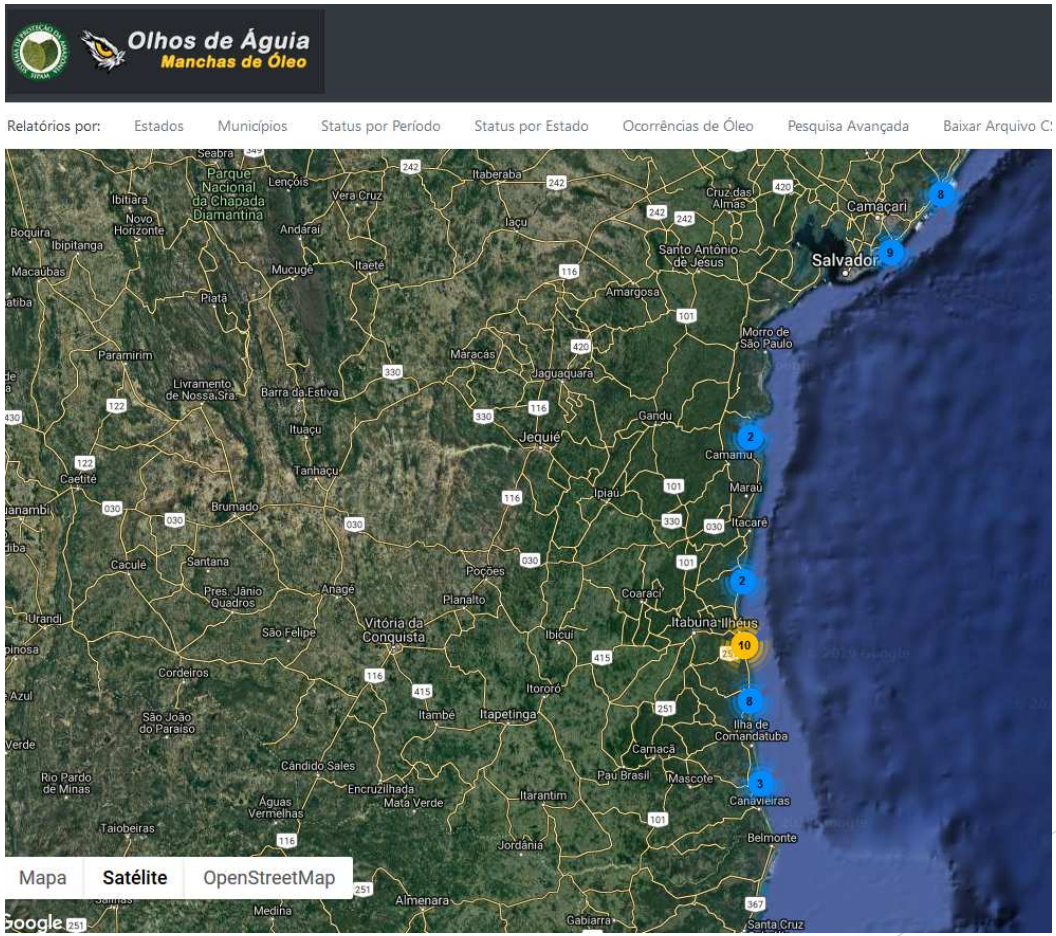
TABELA QUANTITATIVA
Estados Afetados -11
Municípios Afetados - 129
Localidades Afetadas - 959

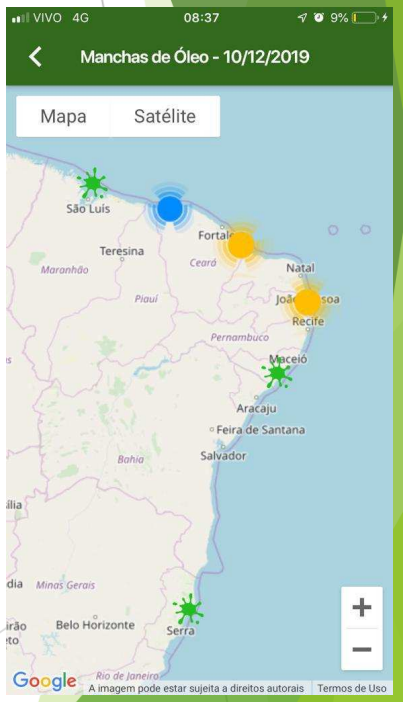
Fontes:
IBAMA/NMI-CE, IBAMA/SISCOM, IBGE, OpenstreetMap
Vistorias em campo realizadas por IBAMA, ICMBio, Marinha do Brasil, Defesa Civil, Prefeituras Municipais e Instituições Parceiras

Elaboração:IBAMA-Emergência Ambiental,NMI-CE
Data de Elaboração: Data: 14/12/2019

Relatório online de vistoria



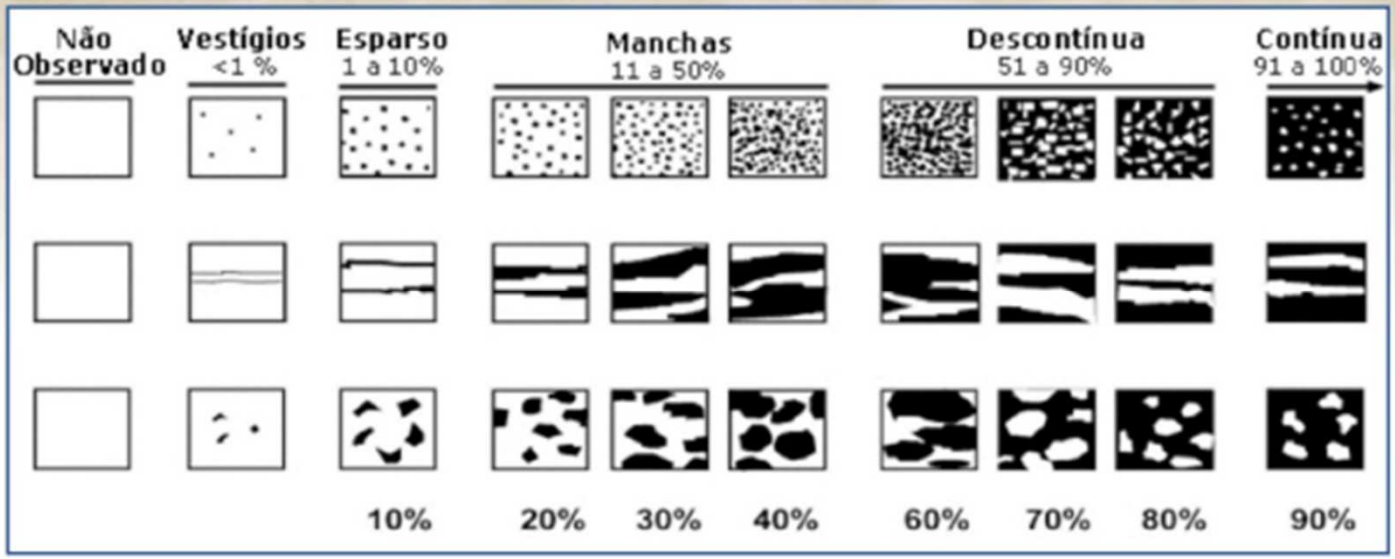




- Aplicativo Olhos de Águia (IOS e Android)

DISTRIBUIÇÃO DA CAMADA DE ÓLEO NA SUPERFÍCIE

Estes gráficos têm o objetivo de auxiliar a estimar a percentagem da cobertura de óleo no local observado. As partes coloridas de preto representam o óleo. Não desperdice tempo tentando obter uma medida muito precisa da distribuição do óleo; os seis intervalos listados são geralmente suficientes.



C = cobertura contínua (91% a 100%)

D = cobertura descontínua (51% a 90%)

M = manchas de óleo (11% a 50%)

E = óleo esparso (<1% a 10%)

V = Vestígios de óleo (<1%)

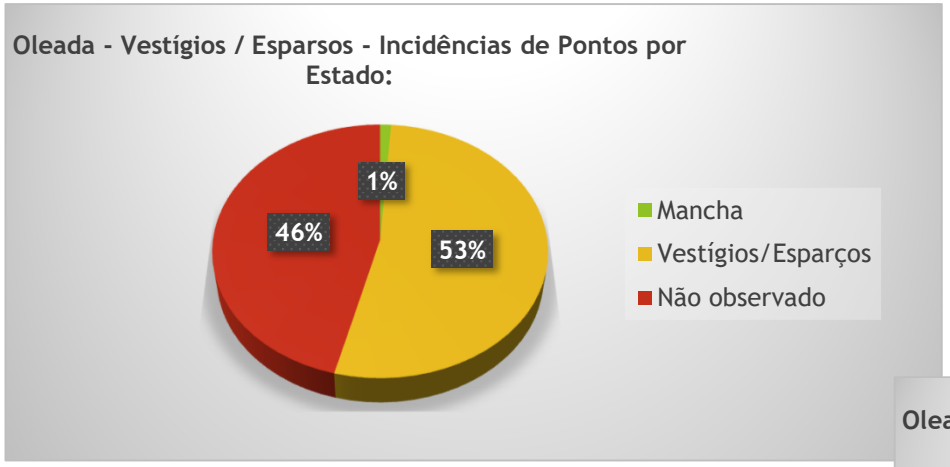
NO = Não Observado (não foi observado qualquer vestígio de óleo)

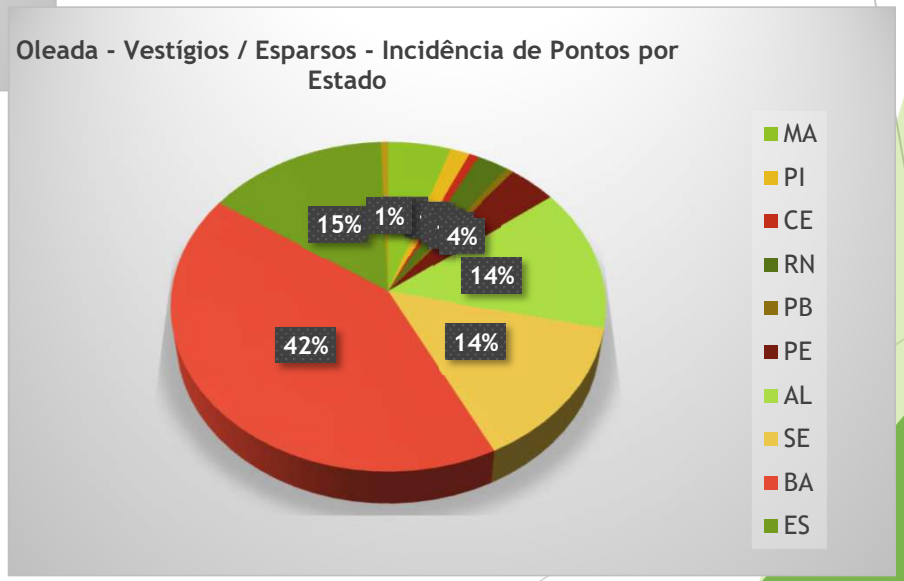
Fonte: Petróleo Brasileiro S.A. PETROBRAS, Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello (CENPES), Instituto Baía de Guanabara (IBG), Manual de Campo para Avaliação de Óleo em Linha de Costa. Texto traduzido e adaptado do original: Shoreline Assessment Manual, elaborado pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), 2006

Vestígios – esparsos = até 10% de óleo

Manchas - > 10% de óleo

Relatório por Situação das Ocorrências de Óleo No Período - 11/12/2019 até 14/12/2019





Fases da resposta

- **Primeira fase:** Local atingido com camadas espessas de óleo, geração de grandes volumes de resíduos, animais oleados - comunicação, mobilização e resposta ágil, seguindo as orientações técnicas do Ibama;
- **Segunda fase:** Programa de vistoria, limpeza e verificação dos pontos de término (*endpoints*);
- **Terceira fase:** Resíduos de óleo em baixas concentrações – procedimento de vigilância e capacidade de respostas para os pequenos aportes de óleo

https://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2019/manchasdeoleo/10.pdf

ORIENTAÇÃO TÉCNICA: VISTORIA DE ACOMPANHAMENTO E LIMPEZA DO LITORAL

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste documento é fornecer informações e orientações para as autoridades governamentais sobre as ações de vistoria e limpeza de ambientes atingidos pelo derramamento de óleo que impactou o litoral dos estados do Nordeste do Brasil e, recentemente, o estado do Espírito Santo, na região sudeste.

Cabe ressaltar que este documento visa nortear as equipes operacionais em campo no que tange à vistoria de acompanhamento e limpeza dos ambientes impactados, mas não dispõe sobre o monitoramento ambiental que será realizado pelos Grupos de Trabalho criados para cada tipo de ambiente em conjunto com a comunidade científica.

De maneira geral, as ações de vistoria e limpeza se dividem em três fases:

Primeira Fase: Ação reativa de limpeza em localidades recém atingidas (inicial ou recorrente);

Segunda Fase: Sistematização da vistoria de acompanhamento e limpeza de praias;

Terceira Fase: Vistoria de acompanhamento e limpeza de óleo residual.

Considerando a extensão da área atingida, em um mesmo momento há localidades que passam pela primeira fase, enquanto outras já estão na segunda ou até na terceira fase.

Fauna

FAUNA OLEADA - Ocorrências até 16/12/2019					
UF	AVE	MAMÍFERO MARINHO	OUTROS	TARTARUGA MARINHA	TOTAL
AL	6	1	2	20	**29**
BA	25	1	7	33	**66**
CE	1			12	**13**
ES				2	**2**
MA				2	**2**
PE	1			3	**4**
PI				3	**3**
RJ				2	**2**
RN	1			14	**15**
SE	3		4	13	**20**
SP	2				**2**
TOTAL	**39**	**2**	**13**	**104**	**158**

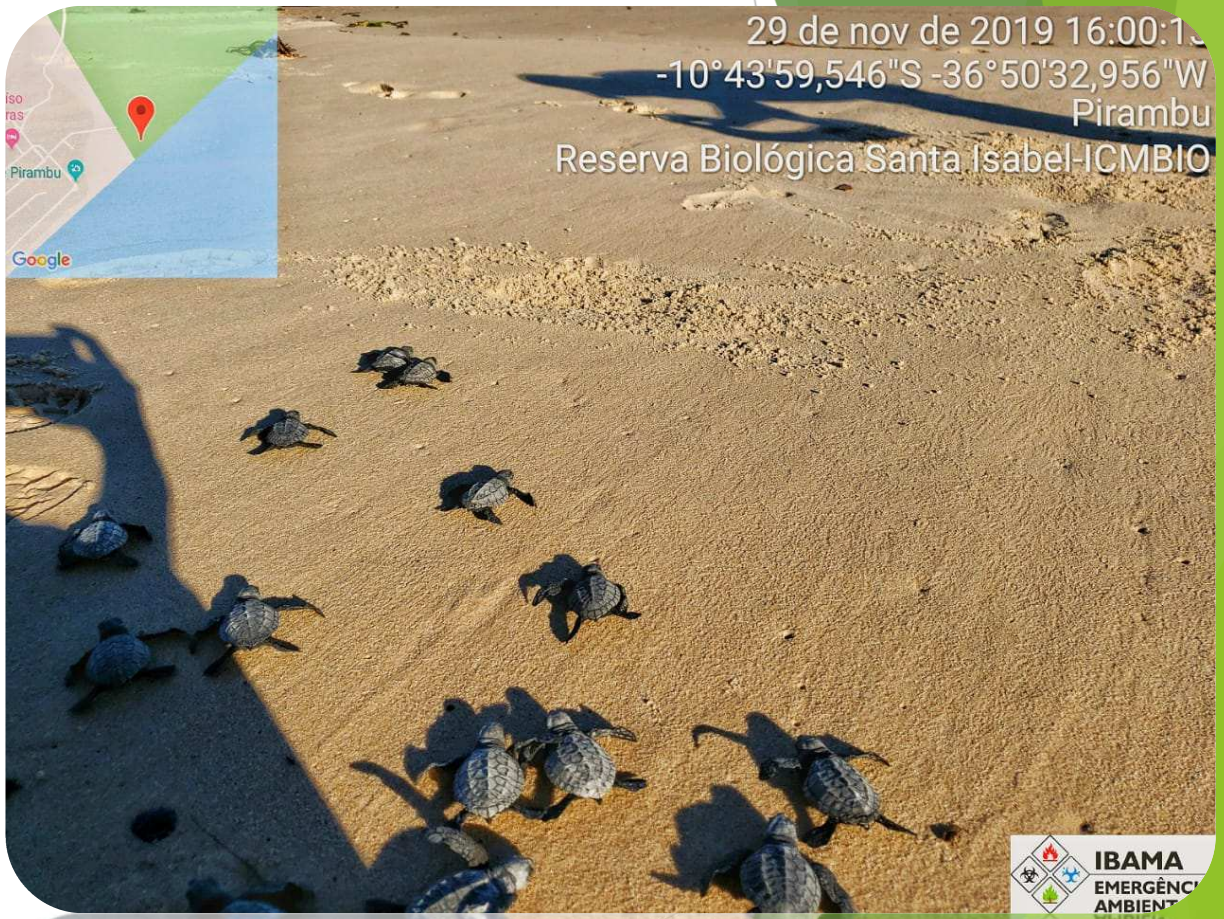
FAUNA OLEADA - Ocorrências até 16/12/2019			
UF	MORTO	VIVO	TOTAL
AL	22	7	**29**
BA	41	25	**66**
CE	10	3	**13**
ES	1	1	**2**
MA	1	1	**2**
PE	3	1	**4**
PI	3		**3**
RJ	2		**2**
RN	10	5	**15**
SE	16	4	**20**
SP	2		**2**
TOTAL	**111**	**47**	**158**

Fauna

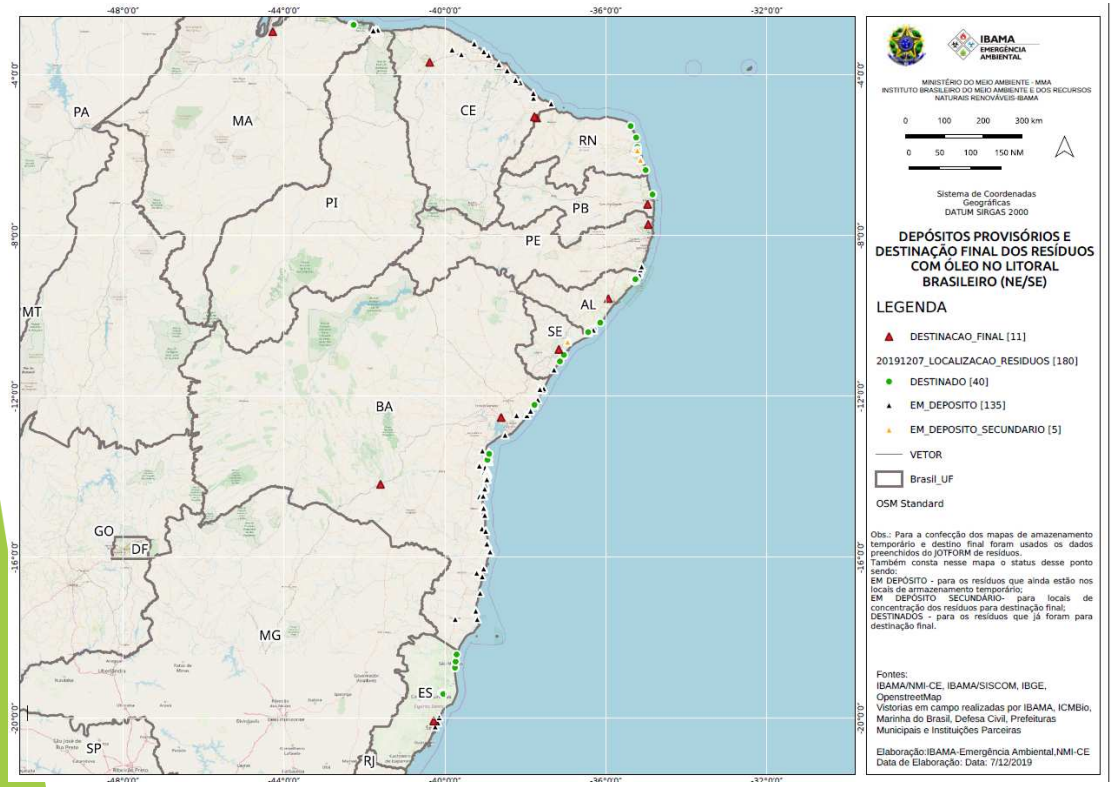
- Animais reabilitados e liberados: 09
- AL: 01 ave- SE: 03 tartarugas- RN: 03 tartarugas- BA: 02 aves 2.

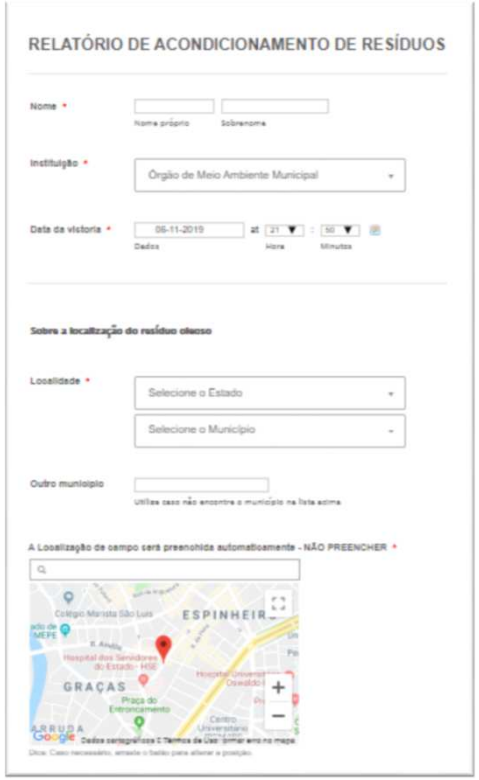
Ações preventivas

- 3.862 filhotes de tartarugas capturados e liberados;
- Monitoramento de peixe-boi em SE e AL



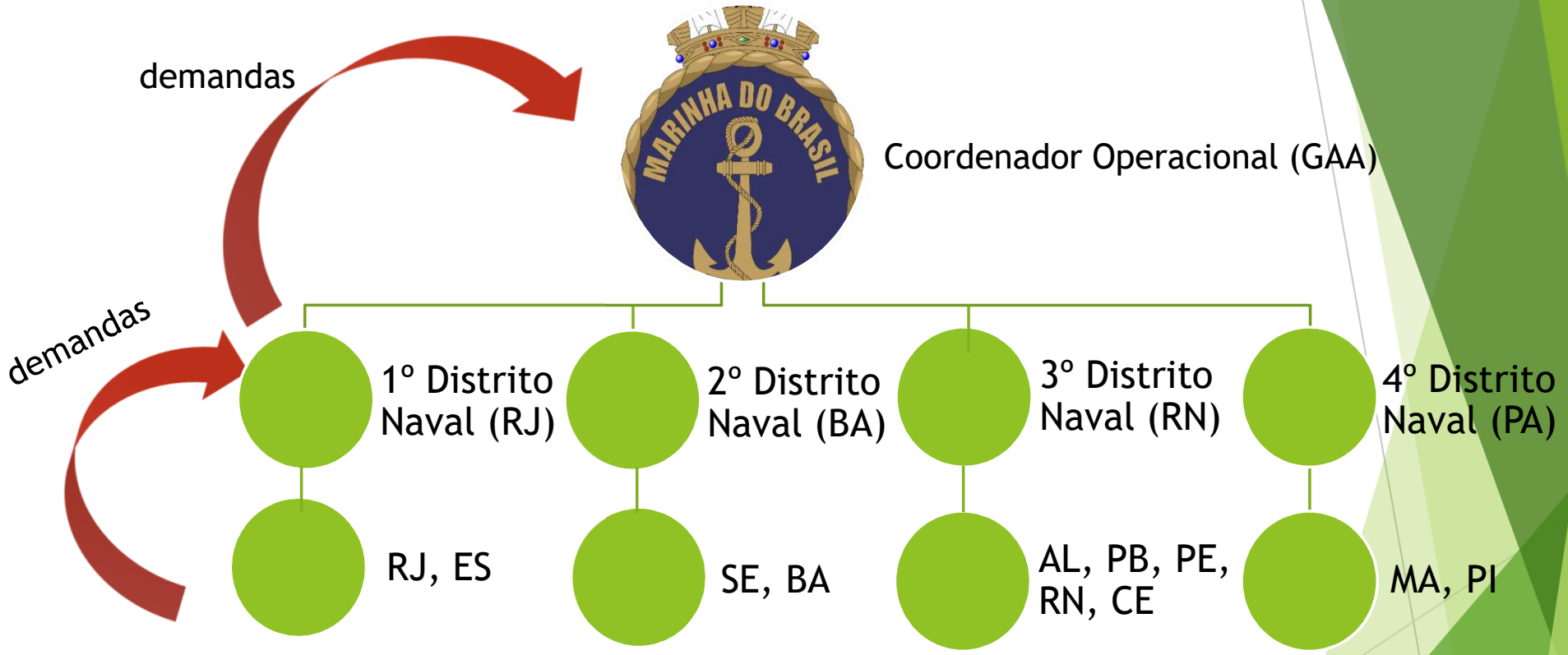
Resíduos





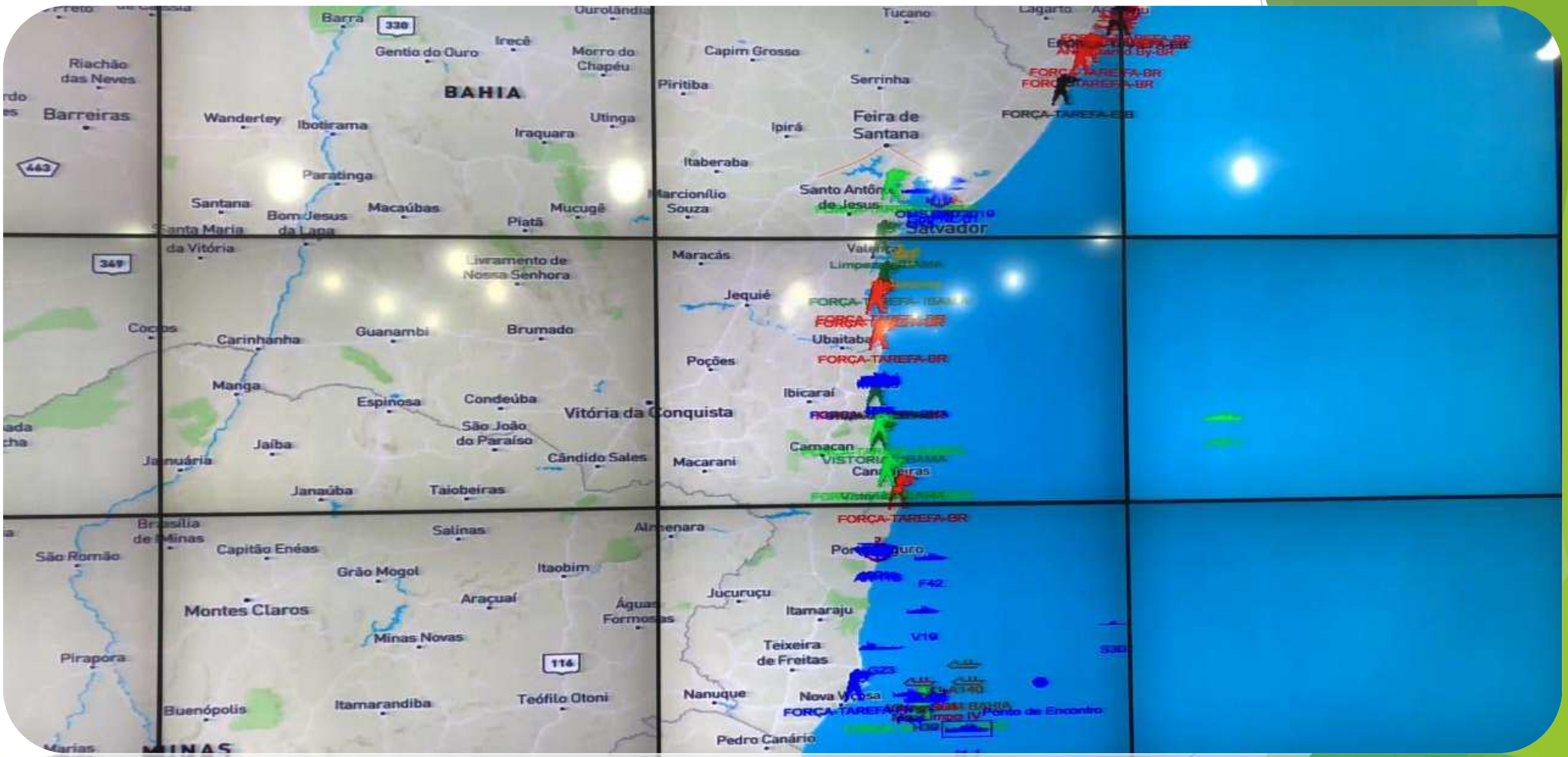
- https://form.jotformz.com/92984361657673

Estrutura organizacional



Comando Unificado Estadual : Capitania dos Portos, Ibama, Órgão de Meio Ambiente etc

gaa.secom@defesa.mil.br


Barra
330
Ourolândia
Gentio do Ouro
Irecê
Morro do Chapéu
Riachão das Neves
BAHIA
Barreiras
Wanderley
Ibotirama
Iraquara
Utinga
443
Paratinga
Santana
Bom Jesus da Lapa
Macaúbas
Mucugê
Piatã
Santa Maria da Vitória
349
Livramento de Nossa Senhora
Cocos
Carinhanha
Guanambi
Brumado
Manga
Espinosa
Condeúba
Vitória da Conquista
São João do Paraíso
Jaíba
Januária
Cândido Sales
Janaúba
Taiobeiras
Brasília de Minas
Salinas
Almenara
São Romão
Capitão Enéas
Grão Mogol
Itaobim
Montes Claros
Araçuaí
Águas Formosas
Minas Novas
Pirapora
114
Buenópolis
Itamarandiba
Teófilo Otoni
Marias
MINAS
Tucano
Lagarto
Capim Grosso
Serrinha
Piritiba
Feira de Santana
Ipirá
Itaberaba
Marcionílio Souza
Santo Antônio de Jesus
Salvador
Maracás
Jequié
Ubaitaba
Poções
Ibicaraí
Camacan
Macarani
Porto Seguro
Jucuruçu
Itamaraju
Teixeira de Freitas
Nanuque
Nova Viçosa
Pedro Canário
FORÇA-TAREFA-BR
F42
V19
Ponto de Encontro

Considerações finais

- Incidente único no mundo – Extensão, recorrência, poluidor desconhecido;
- Esforço institucional conjunto inédito;
- Assessoria internacional;
- Técnicas usuais de resposta e detecção não efetivas;
- Técnicas inovadoras de resposta;
- Necessidade de revisão de normas (autorizações expressas para produtos remediadores, CONAMA 398, revisão de técnicas);
- Impactos ambientais em avaliação, mais relacionados a efeitos físicos do que químicos;