



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA

OFÍCIO Nº 1198/2021/GABIN

Brasília/DF, na data da assinatura digital.

À Senhora

RACHEL GONÇALVES DOS SANTOS

Chefe da Assessoria Parlamentar do Ministério do Meio Ambiente
Esplanada dos Ministérios, Bloco B
CEP: 70.068-900 - Brasília-DF

Assunto: Encaminhamento de subsídios para resposta ao Ofício nº. 113/2021 GSJPRAT.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 02001.011540/2021-77.

Senhora Chefe,

1. Ao cumprimentá-la, faço referência ao Ofício em epígrafe, por meio do qual o Senador Jean Paul Prates, relator da Comissão Temporária Externa para acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro" (CTEOLEO), do Senado Federal, solicitou informações adicionais a esse Ministério, a fim de compor a versão final do relatório da mencionada comissão.

2. Sobre o tema, incumbiu-me o Senhor Presidente do Ibama de encaminhar, em anexo, manifestações devidamente elaboradas pela área técnica deste Instituto sobre o assunto.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FERNANDO LEME GODOY DOS SANTOS
Chefe de Gabinete do Ibama

anexos:

Despacho nº 11230701/2021-DIPRO 11230701

NOTA TÉCNICA Nº 354/2021/CGEMA/DIPRO 11222658

Lista de Processos Administrativos relacionados ao incidente - 10905760;

Site: <https://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo>;

Relatórios de monitoramento aéreo e sensoriamento remoto - 02001.029046/2019-44, 02001.030109/2019-13

Relatório Técnico Ibama 6898984;

Relatório Final sobre o Incidente de Poluição por Óleo na Costa Brasileira - 8610826;

Relatório sobre Lições Aprendidas - 11223280;

Documentos sobre o Simpósio realizado pelo Ibama em setembro de 2021: 10928292 (encarte), 10318066 (Projeto Pedagógico - o Relatório Final sobre o evento está em execução); Processo 02001.030383/2019-84, que contém os formulários ICS-209 do Grupo de Acompanhamento e Avaliação - GAA; Processo 02021.001671/2019-93, que contém os formulários ICS do Ibama; Relatório Final do Tribunal de Contas da União - TCU, Acórdão 2812/2020 - 10686344;



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO LEME GODOY DOS SANTOS, Chefe de Gabinete da Presidência**, em 09/11/2021, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **11254054** e o código CRC **3A39B3C7**.

Referência: Processo nº 02001.011540/2021-77

SEI nº 11254054

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone: (61) 3316-1212
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Despacho nº 6208938/2019-CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao COAPI

Assunto: Requerimento a Analistas

Prezados Wougran e Najla;

1. Tendo em vista o derrame de óleo ocorrido no oceano na face nordestina do mar territorial brasileiro e a expressiva área de contato deste produto em diversas praias daquela região do Brasil, fruto de incidente ainda não revelado em sua origem e causa, solicito desta Coordenação uma Nota Técnica com todas atividades de monitoramento desenvolvidas acerca da questão referida, assim como, potenciais providências a serem tomadas para contribuirmos na solução deste impasse.

2. Venho requerer ainda, contribuição quanto à busca de novos dados (imagens satelitarias complementares ou outros dados, tais como, meteorológicos e oceanográficos), além de soluções metodológicas para a otimização no uso da aeronave de sensoriamento remoto disponível no contexto do do TC com a Petrobras.

3. A presente solicitação visa anteciparmo-nos às eventuais consultas e/ou requerimentos que possam vir de demandas internas ou externas ao IBAMA.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 16/10/2019, às 14:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6208938** e o código CRC **DBCA8AFF**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6208938



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6274569/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que as imagens de radar do Satélite Sentinel 1, fornecidas pela Agência Espacial Européia (ESA) para análise da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não apontaram evidências de feições de poluição por óleo para as passagens de 24 e 25/10/2019.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
[WOUGRAN SOARES GALVÃO]
[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 25/10/2019, às 09:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6274569** e o código CRC **E5E2C019**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 5/2019/CENIMA

PROCESSO Nº 02001.030109/2019-13

INTERESSADO: CENIMA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Esta Nota Técnica visa atender a demanda do Despacho nº 6208938/2019-CENIMA, Processo SEI nº 02001.030109/2019-13, que solicita o relato de todas as ações adotadas pelo CENIMA no monitoramento do mar territorial brasileiro em virtude do incidente envolvendo o aparecimento de manchas de óleo no litoral nordestino. O Despacho também solicita manifestação sobre potenciais providências a serem tomadas para contribuir na gestão do incidente.

1.2. Em complemento, a Nota atende à solicitação do Despacho nº 6294156/2019-CGEMA/DIPRO que solicita informações sobre: os satélites cujas imagens vêm sendo analisadas; tipo de imagem (radar/óptica); área monitorada pelo CENIMA para esse incidente e resolução temporal e espacial de cada tipo de imagem monitorada.

2. CRONOLOGIA DAS AÇÕES

2.1. Seguem elencadas abaixo as ações executadas pelo CENIMA/Ibama após a primeira solicitação de manifestação:

- 05/09/2019: CENIMA recebe a Informação nº 94/2019/CGEMA/DIPRO-IBAMA (5887072), processo nº 02001.025670/2019-72, solicitando a investigação “por meio das imagens de satélite disponíveis se há alguma feição de poluição por óleo que possivelmente esteja relacionada ao incidente” ocorrido em 03/09/2019 na Praia de Boa Viagem, Pernambuco/PE (-8°7'3.000 -34°53'34.000), registrado no comunicado SIEMA 20199439627. Em resposta, o CENIMA emitiu o Despacho nº 5913653/2019-COAPI/CENIMA informando que o monitoramento não encontrou feições suspeitas (monitoramento realizado conforme detalhado no próximo item desse documento).
- 10/09/2019: CENIMA recebe o Despacho nº 5920710/2019-CGEMA/DIPRO, processo nº 02021.001629/2019-72, solicitando análise de “imagens de satélite disponíveis a fim de identificar se há alguma feição de poluição por óleo que possivelmente esteja relacionada a este incidente” ocorrido em 07/09/2019 nas Praias da Via Costeira (Praia do Amor, Pipa, Camurupim e Tabatinga, Timbaú do Sul/PB (-5°49'52.400 -35°10'53.320), registrado no comunicado SIEMA 201991057608. Em resposta, o CENIMA emite o Despacho nº 5945688/2019-COAPI/CENIMA informando que “o monitoramento foi realizado em faixa superior a 50 milhas náuticas a partir da linha de costa, iniciando no sul de Alagoas (coordenadas -10.50705 -36.38947) até o limite oeste do Ceará (coordenadas -2.89504° -41.32439)” não encontrando feições suspeitas de poluição por óleo.
- 10/09/2019: CENIMA recebe o Despacho nº 5922920/2019-CGEMA/DIPRO, processo nº 02003.002120/2019-65, solicitando análise de “imagens de satélite disponíveis a fim de identificar se há alguma feição de poluição por óleo que possivelmente esteja relacionada a

este incidente” onde foi registrada a presença de óleo no litoral do norte do estado de Alagoas ao município de Aquiraz, estado do Ceará. Em resposta, o CENIMA elabora o Despacho nº 5945443/2019-COAPI/CENIMA informando que o monitoramento não encontrou feições suspeitas e o Despacho nº 5945967/2019-CENIMA encaminhado os mapas das praias atingidas (5958786, 5959022 e 5959123).

- 15/10/2019: o CENIMA elabora o Ofício nº 37/2019/COAPI/CENIMA, atendendo a demanda do Despacho nº 6197067/2019-GABIN, que solicita o esclarecimento dos questionamentos feitos pelo Ministério Público Federal no documento SEI 6197064.
- 16/09/2019: em resposta à solicitação da Cgema para a produção de mapeamento, o CENIMA elabora o Despacho nº 5959713/2019-CENIMA, o Despacho nº 5959658/2019-CENIMA e os documentos SEI 5959713, 5959416, 5959204, 5959268, 5958786, 5959022 e 5959123 com mapas das praias atingidas até aquele momento na Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, inseridos nos processos 02001.025670/2019-72 e 02021.001629/2019-72.
- 17/09/2019: CENIMA recebe o Despacho nº 5970370/2019-CGEMA/DIPRO, processo nº 02001.026873/2019-86, solicitando análise de “imagens de satélite disponíveis a fim de identificar se há alguma feição de poluição por óleo que possivelmente esteja relacionada a este incidente” ocorrido em 16/09/2019 na Ilha dos Poldros, APA Delta do Parnaíba, Araioses/MA (-2°43'22.810 -41°51'26.880), registrado no comunicado SIEMA 201991732451. Em resposta, o CENIMA emite o Despacho nº 6139033/2019-COAPI/CENIMA informando que não foram encontradas feições suspeitas de poluição por óleo.
- 25/10/2019 e 29/10/2019: o CENIMA analisou imagens em faixa adicional fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não detectando feições suspeitas. Despacho nº 6274569/2019-COAPI/CENIMA e Despacho nº 6283474/2019-COAPI/CENIMA.

2.2. Adicionalmente, o CENIMA realizou análise de todas as imagens disponíveis em todo o litoral da região nordeste desde o dia 01 de julho de 2019. A análise é atualizada diariamente, conforme novas imagens são disponibilizadas;

3. MONITORAMENTO

3.1. Conforme relatado no documento SEI 6197359, desde o surgimento das primeiras notificações de poluição por óleo nas praias nordestinas o CENIMA/IBAMA ampliou o uso de insumos satelitais para tentar detectar as feições de poluição, bem como identificar a origem das mesmas. Além dos Satélites Sentinel 1A/1B, os quais geram imagens de radar (imagens mais adequadas para monitorar tais feições de poluição por óleo nas águas costeiras), imagens dos Satélites Sentinel 2A/2B, Landsat 7, Landsat 8, Cbers 4, Terra/Modis e Aqua/Modis, os quais geram imagens ópticas (imagens afetadas pela presença de cobertura de nuvens, e menos adequadas tecnicamente para a detecção de feições de poluição por óleo), foram analisadas desde o período de junho/2019 até a presente data. Não foram observadas manchas suspeitas de poluição por óleo na superfície do mar no litoral do nordeste, nem nas imagens de radar e nem nas imagens ópticas dos satélites empregados para o monitoramento. Uma das hipóteses que pode ser levantada, especialmente pela textura do óleo encontrado nas praias nordestinas, é que a fonte da poluição pode ser oriunda de uma embarcação naufragada, a qual vem liberando um óleo denso que é carreado em subsuperfície pelas correntes marítimas e transportado até as praias, não gerando qualquer evidência em superfície que permita a identificação nas imagens satelitais da origem da poluição e da deriva das manchas de óleo. Tais imagens de satélites, consumidas pelo IBAMA para ações de monitoramento de feições suspeitas de poluição por óleo nas águas oceânicas (região das plataformas marítimas de produção de óleo e gás e seu entorno), podem ser acessadas nos seguintes catálogos “online”:

- Catálogo EO BROWSER: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser>

- Catálogo LAND VIEWER: <https://eos.com/landviewer>
- Catálogo WORLDVIEW: <https://worldview.earthdata.nasa.gov>

Tabela 1 - Satélites fornecedores das imagens usadas no monitoramento:

Satélite	Resolução temporal (dias)	Resolução espacial (m)	Proprietário
Sentinel 1	12 (6, com o uso do Sentinel 1A e 1B)	10 a 60	Agência Espacial Europeia (ESA)
Sentinel 2	10 (5, com o uso do Sentinel 2A e 2B)	10 a 60	Agência Espacial Europeia (ESA)
Sentinel 3	1	300	Agência Espacial Europeia (ESA)
CBERS 4	5 a 26	5 a 64	INPE e a CAST (Academia Chinesa de Tecnologia Espacial)
Landsat 7	16	15 a 30	Agência Espacial Americana
Landsat8	16	15 a 100	Agência Espacial Americana
Terra/Modis	1 a 2	250 a 1000	Agência Espacial Americana
Aqua/Modis	1 a 2	250 a 1000	Agência Espacial Americana

3.2. Após a vinculação na mídia de possível mancha de 21 km quadrados próxima da costa de Sergipe e da Bahia detectada por uma imagem de radar gerada pelo Satélite Sentinel 1 no dia 11/10/2019, o CENIMA realizou análise e concluiu que – em função do padrão textural observado na imagem de radar, bem como a análise de imagens satelitais em datas anteriores – a feição não é suspeita de poluição por óleo, considerando a metodologia usada pelo Programa do IBAMA de monitoramento de poluição por óleo na costa brasileira com o emprego de imagens satelitais de radar, em função da mesma estar nas adjacências de uma região geográfica afetada por condições meteorológicas adversas (chuvas e nuvens densas) na hora da aquisição da imagem de radar pelo satélite. As imagens de satélite analisadas após a data de 11/10/2019 confirmaram a interpretação assertiva da mancha suspeita como um falso-positivo.

3.3. Uma outra feição suspeita de ser uma grande mancha de óleo (com 50 Km de extensão), distante cerca de 60 Km da costa de Prado (BA), observada numa imagem de radar do Satélite Sentinel 1 (data de passagem 28/10/2019, hora 08:04:31 UTC, divulgada na mídia no final da tarde de 29/10/2019, também foi considerada um falso-positivo pela equipe técnica do CENIMA, após análise integrada com imagens de outros satélites na mesma data (28/10/2019).

3.4. Toda a costa das regiões norte e nordeste do Brasil vem sendo monitorada diariamente pelo CENIMA com o emprego de imagens ópticas e de radar dos satélites citados anteriormente (Tabela 1), sendo a análise conduzida até o limite geográfico distante da costa brasileiro permitido por cada um dos insumos satelitais empregados.

3.5. O CENIMA tem apoiado o Gabinete da Presidência com o fornecimento de dados e informações para a divulgação de notas técnicas pelo IBAMA sobre o desastre ambiental em foco (Processo SEI nº 02001.031310/2019-18, sobre a publicação da UFRJ em 28/10/2019; Processo nº 02001.030974/2019-51, sobre a publicação da Veja em 21/10/2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E ENCAMINHAMENTOS

4.1. Destaca-se que de acordo com o Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013, que instituiu o Plano Nacional de Contingências, cabe ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) “fornecer informações de interesse obtidas por satélites e tecnologias espaciais, sobre previsão de tempo, clima, oceanografia e recursos hídricos, para proteção dos recursos ambientais e outros interesses legítimos que possam ser afetados por incidentes de poluição por óleo” (Art. 13, XII, a). Dessa forma, de maneira complementar à competência do INPE, os analistas ambientais do CENIMA continuarão o monitoramento diário das imagens de satélites dos catálogos informados na Tabela 1, até que a emergência ambiental seja considerada encerrada.

4.2. Ressalta-se que diversos fenômenos ocorridos em áreas costeiras (mudanças de salinidade, temperatura e sedimentação de fontes de água oriundas de terra, presença de corais, zonas de arrebentação, sombras, relevo marítimo, etc), assim como condições meteorológicas adversas para fins de monitoramento de poluição por óleo durante a aquisição das imagens de satélites, geram inúmeras feições nas imagens de satélites (especialmente no caso de imagens de radar) em áreas próximas de praias o que impossibilita a distinção de manchas de óleo por meio do sensoriamento remoto orbital.

4.3. Dessa forma, sugere-se que o monitoramento aéreo – usando a aeronave contratada pela Petrobras no âmbito do TC (processo SEI 02001.000128/2018-26) – concentre-se em áreas afastadas da costa nas regiões não imageadas ou em dias de lacunas de satélites.

4.4. Embora decorrido longo prazo do início dos primeiros vazamento, existe a possibilidade de que o vazamento esteja ocorrendo de maneira intermitente, sendo necessário a continuidade do monitoramento aéreo e satelital, até a localização da origem, ou até encerrado o estado de emergência.

4.5. Sugere-se que o Governo Federal, através da AEB e INPE, e em cooperação internacional com outras agências espaciais, garanta um recobrimento rotineiro da costa brasileira com imagens de radar, com taxa de revisita a uma mesma área geográfica em torno de 3 dias, para que seja possível implantar um programa mais efetivo de monitoramento preventivo de feições suspeitas de poluição por óleo, conforme previsto no decreto de criação do PNC/Sisnóleo.

4.6. Os analistas ambientais desse Centro estão à disposição da presidência do Ibama e da Diretoria de Proteção Ambiental para contribuir na gestão ambiental do incidente e para continuar as análises das imagens de satélites, atendendo as necessidades do Ibama no que diz respeito ao monitoramento por sensores remotos das áreas atingidas.



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 30/10/2019, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 30/10/2019, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 04/11/2019, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6281409** e o código CRC **1EB7AFA7**.



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

OFÍCIO Nº 913/2019/CGEMA/DIPRO

Brasília, 28 de outubro de 2019.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo
CEP: 70818-900 Brasília/DF

Assunto: Solicita apoio, em caráter emergencial, para análise de imagens.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 02001.030109/2019-13.

Senhor Coordenador Geral,

1. Conforme conteúdo constante do Ofício 619/2019/COPROD/CGMAC/DILIC (6274662), a CGMAC deslocará transitoriamente o monitoramento satelital vinculado ao Termo de Compromisso com a Petrobras (Satélite CosmoSkymed) com vistas a reforçar o monitoramento já executado no nordeste brasileiro, dado o evento de relevância de acidente ambiental em andamento.
2. Até o momento, tem-se constatado que o petróleo vazado segue caminho sub-superfície, e desta forma de difícil detecção SAR satelital. Contudo, este reforço é positivo e deverá ser incorporado à rotina de monitoramento.
3. Neste sentido, dado o aumento do esforço amostral na região, solicito especial apoio deste CENIMA com vistas a avaliação, com a maior brevidade possível, para que, em caso de constatações de feições suspeitas possamos dentro do possível acionar embarcações da Marinha do Brasil, Helicóptero da Petrobras, a aeronave de asa fixa de monitoramento ou outros meios que se avaliarem necessários.
4. Conforme Ofício, o ponto de contato na CGMAC é o técnico Luiz Augusto. Assim, solicito que articule com o mesmo os horários das programações de aquisição de imagens para tenhamos especialistas de plantão nestes horários visando a célere interpretação e repasse da informação ao comando.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA
Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA**,
Coordenadora-Geral, em 29/10/2019, às 09:59, conforme horário oficial de Brasília, com
fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6282892** e o código
CRC **DED678FD**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6282892

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone:
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6283474/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que as imagens de radar do Satélite Sentinel 1, fornecidas pela Agência Espacial Européia (ESA) para análise da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não apontaram evidências de feições de poluição por óleo para as passagens de 26 e 27/10/2019.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 29/10/2019, às 08:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6283474** e o código CRC **D770F069**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Despacho nº 6294156/2019-CGEMA/DIPRO

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Solicita informações técnicas

Sr. Chefe do CENIMA,

1. Visando subsidiar o Coordenador Operacional do PNC, solicito informar:

- a) satélites cujas imagens vem sendo analisadas;
- b) tipo de imagem (radar/ótica);
- c) área monitorada pelo CENIMA para este incidente ;
- d) resolução temporal e espacial de cada tipo de imagem monitorada;

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA
Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA**,
Coordenadora-Geral, em 29/10/2019, às 20:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6294156** e o código CRC **44B0367B**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Despacho nº 6298037/2019-CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CHEFIA DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA (GABIN), DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS MARINHOS E COSTEIROS, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao CHEFIA DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA (GABIN)

DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS MARINHOS E COSTEIROS

COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Encaminha Nota Técnica para Conhecimento

Prezados,

1. Objetivando esclarecer e assim dirimir dúvidas quanto à atuação deste Centro Nacional de Informações e Monitoramento Ambiental (CENIMA) acerca das atividades do IBAMA junto ao PNC durante a presente questão relativa ao derramamento de óleo que afeta o litoral nordestino de nosso país, encaminho para conhecimento das partes a Nota Técnica (SEI 6281409) que conta com o elenco de atividades aqui realizadas desde o final de agosto do presente ano.

2. Colocamo-nos a inteira disposição da Presidência do IBAMA assim como, dos demais destinatários deste Despacho para a parte do trabalho que nos tange.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 30/10/2019, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6298037** e o código
CRC **OE2B2E61**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6298037



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6303349/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de oito imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 30/10/2019, entre 7:44:48 e 9:21:45 UTC, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) para análise da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
[WOUGRAN SOARES GALVÃO]
[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 31/10/2019, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6303349** e o código CRC **F1198C12**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6306123/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de sete imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 31/10/2019, entre 7:36:18 e 7:38:52 UTC, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
[WOUGRAN SOARES GALVÃO]
[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 31/10/2019, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6306123** e o código CRC **CB7A5872**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PARECER Nº 72/2019/COAPI/CENIMA
PROCESSO Nº 02001.030109/2019-13
INTERESSADO: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
RENOVÁVEIS - IBAMA
ASSUNTO: Monitoramento das manchas de óleo encontradas no litoral nordestino
Análise da imagem do satélite Sentinel-1, de 28
de outubro de 2019, da costa do sul da Bahia.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este Parecer tem por objetivo apresentar a análise da imagem do satélite Sentinel-1, do dia 28 de outubro de 2019, da costa sul da Bahia, realizada pelo Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais (CENIMA).

2. SOBRE O SATÉLITE

2.1. A Agência Espacial Europeia (ESA) desde 2014 desenvolve o Programa Sentinel de observação da Terra usando satélites. A denominada Missão Sentinel-1 conta com 2 satélites (Sentinel-1A lançado em abril de 2014 e Sentinel-1B lançado em abril de 2016). Cada satélite imageia o mesmo ponto do planeta a cada 12 dias e, quando operam de forma integrada, considerando que eles estão 180° de distância um do outro, é possível adquirir imagens a cada 6 dias da mesma localidade.

2.2. Os dois satélites são equipados com radares, que são sensores ativos, ou seja, emitem micro-ondas que ao atingir os alvos retornam e são captadas pelo sensor. Isso permite que o satélite funcione durante a noite e em condições atmosféricas adversas.

3. FUNCIONAMENTO DO RADAR E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. O radar é um sistema ativo, ou seja, possui sua própria fonte de radiação, não necessitando de uma fonte externa, ao contrário dos sensores ópticos como câmeras fotográficas, scanners de varredura, entre outros, que necessitam que o alvo esteja iluminado pelo Sol. Por este motivo, o radar pode obter imagens em qualquer hora do dia ou da noite. Além disso, as micro-ondas podem atravessar nuvens e poluentes atmosféricos, pois a atenuação atmosférica dessas ondas é relativamente baixa. Assim, a capacidade de gerar imagens em, praticamente, quaisquer condições de tempo é uma das principais vantagens dos radares sobre os sistemas ópticos. O uso dos sistemas sensores de radar de abertura sintética para monitoramento de feições de poluição por óleo em águas oceânicas está consagrado mundialmente desde a década de 1980 como a mais eficiente ferramenta.

3.2. O radar ao emitir ondas e recebê-las de volta é capaz de detectar certas características dos alvos, como forma e rugosidade. Especificamente na superfície marinha, o radar gera imagens brilhantes uma vez que a superfície é repleta de ondas de diferentes amplitudes (ondas capilares). Contudo, quando a superfície está plana as ondas são refletidas de maneira linear não retornando ao sensor do satélite, formando manchas escuras na imagem.

3.3. Diversos fenômenos naturais e antropogênicos são capazes de aplinar a superfície do mar. Por exemplo: ausência de vento, relevo marinho, presença de algas e óleo na superfície. Segundo o Professor Doutor Merv Fingas e o Professor Doutor Carl Brown da Univerty College of Alberta, no Canadá, quando a velocidade do vento é inferior a 1,5 m/s a mancha formada na imagem será

totalmente escura, uma vez que a formação de ondas será reduzida. O trabalho das Professoras Doutoras Camilla Brekke e Anne H.S. Solberg da Universidade de Oslo (Figura 1) também demonstra a influência de zonas de baixo vento em imagem de satélite.

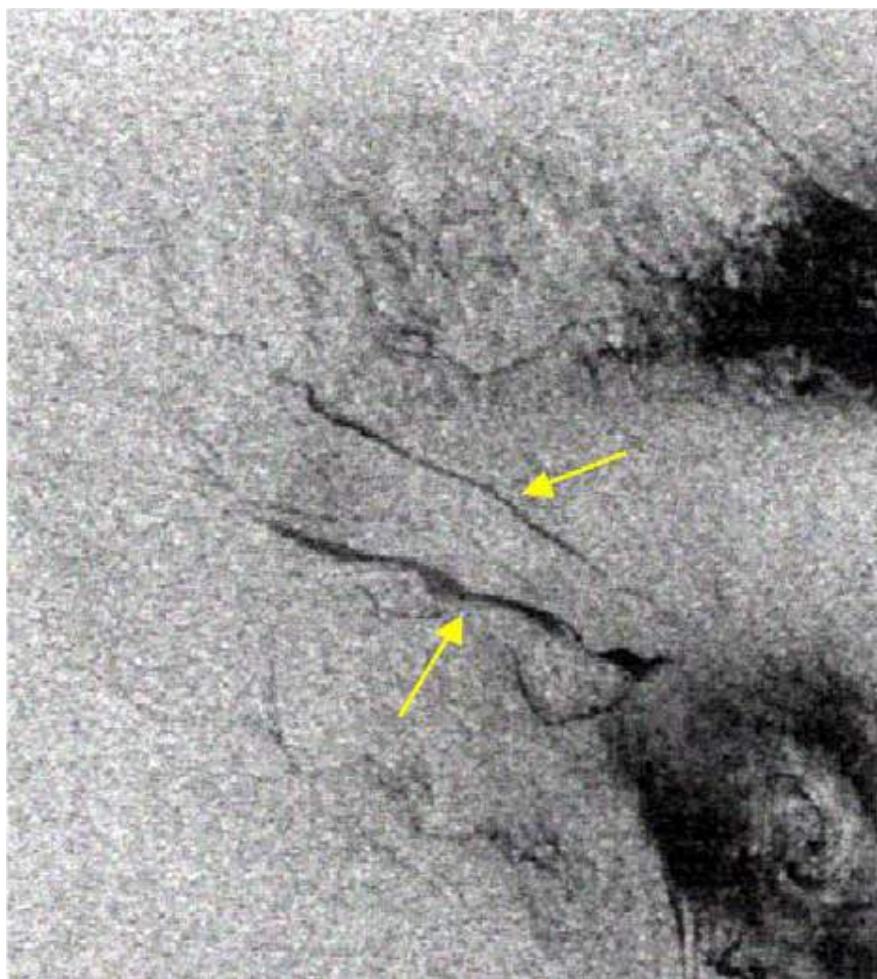


Figura 1: Vazamentos de óleo indicados com as setas amarelas e manchas escuras do lado direito inferior e superior geradas em áreas de baixo vento (Satélite ENVISAT ASAR).

3.4. Outro fator que pode gerar manchas escuras é a presença de células de chuvas, conforme trabalho dos Professores Doutores H. A. Espedal e O. M. Johannessen, da Universidade de Bergen (Figura 2):

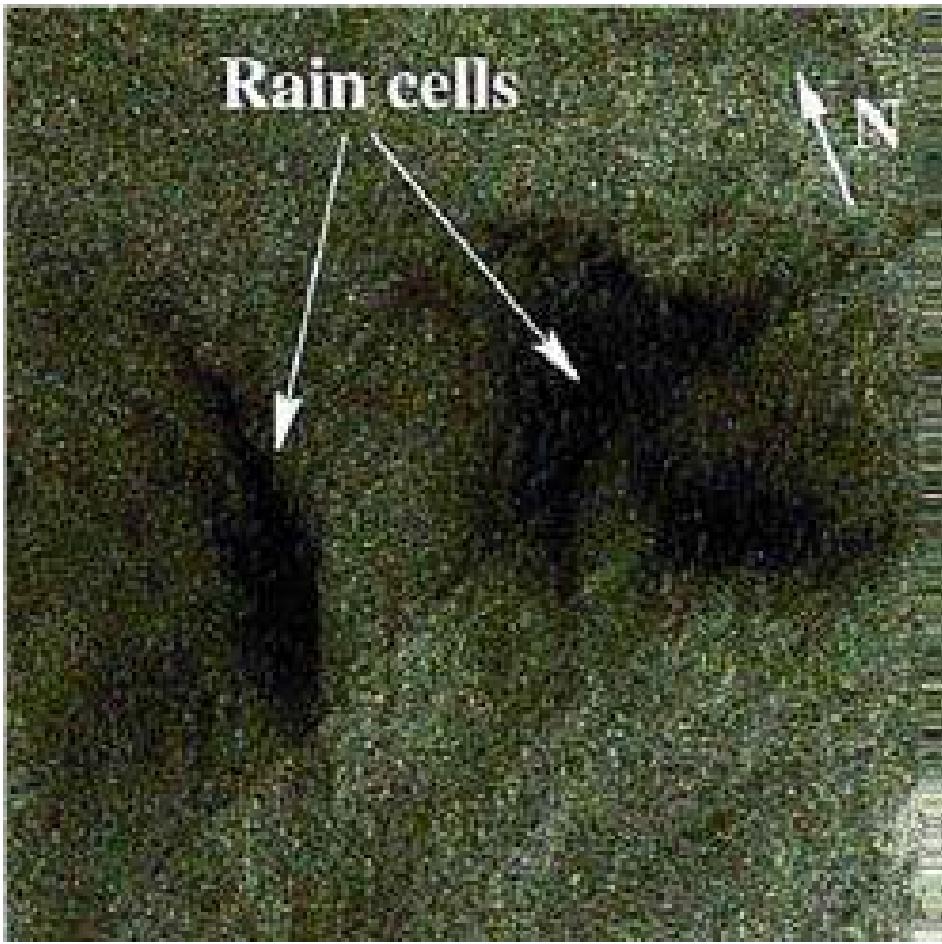


Figura 2: Células de chuva formando manchas escuras (ERS-1 SAR).

3.5. Vazamentos de óleo formam um filme na superfície da água, reduzindo o efeito das ondas e, por isso, geram manchas escuras nas imagens. Essas manchas apresentam formato e padrões diversos, dependendo de fatores como: tipo de óleo (densidade, temperatura, etc.), ritmo do vazamento (fluxo direto, vazamento em gotas, etc.) e das condições do mar e atmosféricas (correntes, chuva, vento). É possível verificar na Figura 1 que as manchas formadas pelo vazamento têm forma alongada e fina, já na Figura 3, a mancha formada é escura com diversos tons de cinza e formato e bordas indefinidos.

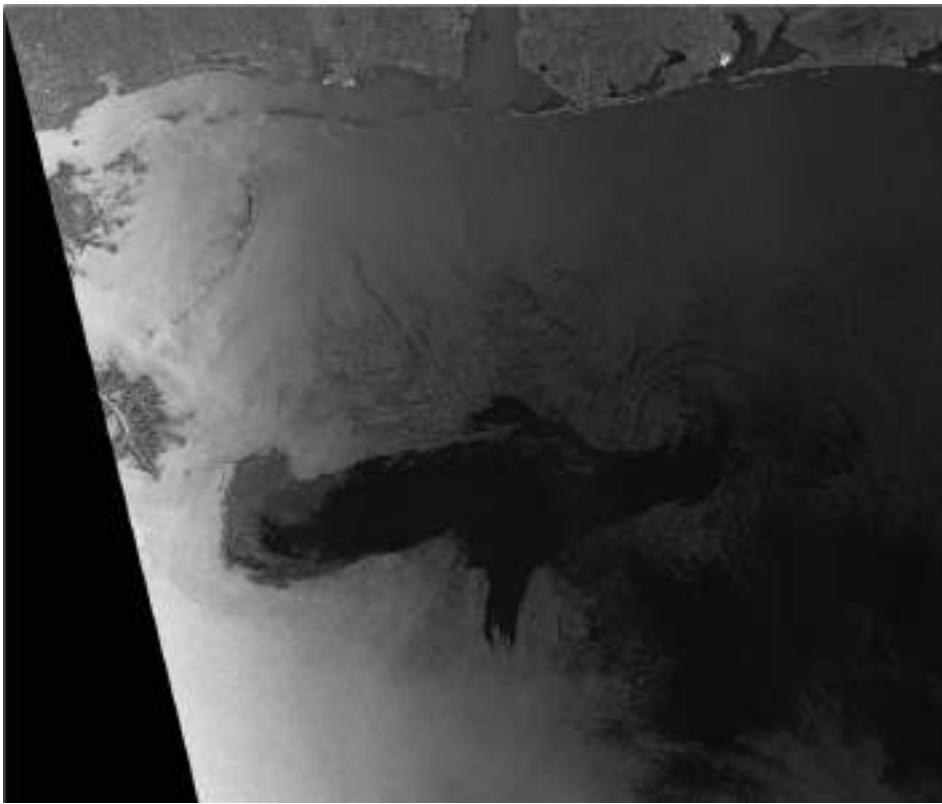


Figura 3: Mancha escura formada durante o vazamento da Deep Water Horizon (Radarsat).

3.6. Diante do exposto, verifica-se que a interpretação de imagens de Radar para a detecção de manchas suspeitas de serem oriundas de vazamentos de óleo é um trabalho extremamente complexo, que demanda experiência dos analistas, integração de dados meteoceanográficos, físico-químicos, conhecimento do funcionamento do radar e da localidade de ocorrência do incidente.

3.7. Ressalta-se que imagens de radar obtidas por sistemas de sensores em aeronaves de sensoriamento remoto ou em plataformas satelitais conseguem detectar somente a presença de feições suspeitas de ocasionarem poluição por óleo em águas oceânicas. A confirmação da veracidade da detecção remota dependerá sempre da inspeção do local da ocorrência para observação direta e coleta de amostras e/ou por barcos ou aeronaves que possuam sensores específicos de identificação para presença de óleo (como laser fluorosensor - LFS).

4. SENSORES ÓTICOS

4.1. Os sistemas sensores óticos a bordo dos satélites possuem sérias restrições técnicas operacionais para uso em programas de monitoramento preventivo de poluição por óleo em águas oceânicas. São dependentes de boas condições atmosféricas e meteorológicas. A presença de nuvens, poluição e umidade do ar elevada pode inviabilizar a obtenção de imagens confiáveis, bem como só operam durante o dia em função do uso da radiação solar como fonte de iluminação para o imageamento dos alvos. Contudo, destaca-se que até mesmo o ângulo de inclinação dos raios solares com relação à superfície da água pode prejudicar a confiabilidade da imagem, por gerar reflexo.

4.2. Dessa maneira, não há condições técnicas de se identificar manchas de poluição por óleo em águas oceânicas com o uso de imagens óticas, sobretudo quando não se tem o conhecimento prévio da região geográfica da ocorrência do incidente. Não há diferenças espectrais significativas entre óleo e água (ou sua mistura) em toda a região do espectro visível. Os dados óticos multiespectrais gerados pelos satélites devem sempre ser usados como dados complementares aos dados gerados pelos sistemas sensores de radar. Dessa forma, as imagens óticas não são tecnicamente viáveis para a constatação da presença de óleo se não estiverem associadas com outros elementos de identificação, visualização e comprovação da presença do óleo na água.

5.

TRABALHO DO IBAMA

5.1. Desde de 2016 o Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais do Ibama (CENIMA) vem desenvolvendo trabalho de monitoramento da costa brasileira (com foco nas plataformas marítimas de produção de óleo e gás) por meio de imagens do Radar Sentinel-1, Radarsat (na região do campo de Frade, fornecidas pela Chevron/Petrorio em função de um TAC firmado em setembro de 2013), Cosmo-Skymed (na região do Pré-Sal, fornecidas pela Petrobras no escopo de um Termo de Compromisso firmado em fevereiro de 2018), e mais recentemente, por aeronave de sensoriamento remoto equipada com radar e outros sensores, operada pelo Ibama e contratada pela Petrobras no âmbito do Termo de Compromisso citado. Imagens óticas dos Satélites Landsat 8, Sentinel 2, Sentinel 3, Cbers 4, Terra/Modis e Aqua/Modis são usadas como dados complementares às imagens de radar. Dados meteceanográficos também são usados para reduzir o número de alertas de poluição considerados como falso-positivo. Relatórios com alertas de provável poluição por óleo associadas a plataformas marítimas são enviados à Marinha do Brasil e à ANP, além das unidades do Ibama, para fins de conhecimento e investigação.

5.2. Todo o histórico de monitoramento e detecção de feições suspeitas (e seus atributos) de poluição por óleo na região costeira do Brasil, com base nos insumos de imagens de radar usadas pelo Ibama, estão registradas no banco de dados denominado SISCOM/IBAMA.

6.

MONITORAMENTO DO LITORAL NORDESTINO

6.1. Desde o surgimento das primeiras ocorrências de pelotas de óleo nas praias nordestinas, em 30 de agosto de 2019 nas praias da Paraíba, o CENIMA/Ibama monitora ostensivamente a costa brasileira no Nordeste e Norte com o uso de todos os insumos de imagens satelitais óticas e de radar disponíveis nos catálogos de imagens gratuitas. A extensão geográfica da área de monitoramento é limitada por cada um dos insumos satelitais empregados durante a análise das imagens. O monitoramento está registrado no documento SEI 6281409.

7.

ANÁLISE DA IMAGEM SENTINEL-1 DE 28 DE OUTUBRO DE 2019

7.1. Após informações vinculadas na mídia no dia 29 de outubro de 2019, sobre a possibilidade de uma mancha de óleo ter aparecido na imagem Sentinel-1 de 28/10/2019 que imageou a costa do sul da Bahia (imagem que o CENIMA já havia analisado tão logo ela foi disponibilizada na manhã do dia 28/10/2019, assim como as imagens óticas dos Satélites Sentinel 2 e Sentinel 3) optou-se por realizar nova análise para descartar qualquer possibilidade de ser de fato mancha de óleo. Sobretudo, considerando ser uma área sensível e de relevante interesse ambiental.

7.2. A análise foi registrada na Nota Técnica nº 6/2019/CENIMA, em 30/10/2019, onde o CENIMA informa que a feição escura observada na imagem de radar do Satélite Sentinel 1A, com data de passagem em 28/10/2019, às 08:04:31 UTC, possuindo área em torno de 193 Km² (cento e noventa e três quilômetros quadrados), distante cerca de 50 Km (cinquenta quilômetros) da costa da Bahia, não foi considerada uma feição suspeita de poluição por óleo pelos Analistas Ambientais. Corroborando a análise anterior, não foi observado nenhuma feição suspeita nas imagens óticas dos satélites Sentinel 3 (com passagem em 28/10/2019, às 11:53:21 UTC) e Sentinel 2 (com data de passagem em 28/10/2019, às 12:56:57 UTC), entre 4 a 5 horas após a passagem do Sentinel 1, sendo apenas mais uma feição de falso-positivo, por não apresentar padrões texturais e técnicos apropriados, bem como, encontrar-se posicionada geograficamente próxima a região com condições meteceanográficas inadequadas para fins de monitoramento de feições de poluição por óleo. As Figuras 4, 5 e 6 mostram a relação da região geográfica da mancha escura divulgada pela imprensa com as observações nas imagens dos Satélites Sentinel 1, 2 e 3 na data de 28/10/2019.

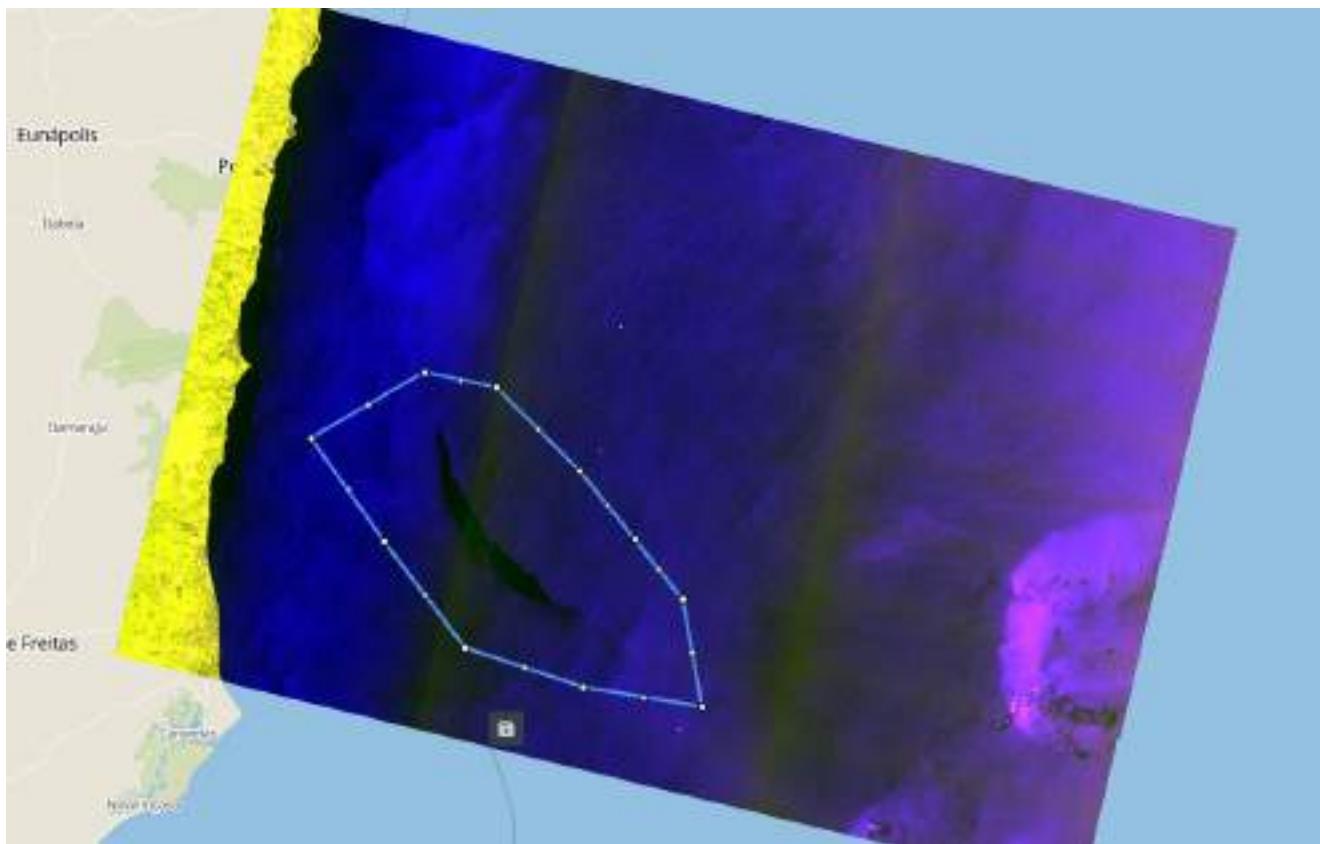


Figura 4: Mancha escura detectada na imagem do Satélite Sentinel 1 (radar) em 28/10/2019, às 08:04:31 UTC.



Figura 5: Comparação da área geográfica da mancha escura detectada na imagem do Satélite Sentinel 1 em 28/10/2019, às 08:04:31 UTC, com imagens do satélite Sentinel 3 (sensor ótico) na mesma data (28/10/2019) e com passagem às 11:53:21 UTC, não apresenta nenhuma ocorrência no mesmo ponto ou cercanias.



Figura 6: A análise da área geográfica da mancha escura detectada na imagem do Satélite Sentinel 1 em 28/10/2019, às 08:04:31 UTC, com imagens do satélite Sentinel 2 (sensor óptico) na mesma data (28/10/2019) e com passagem às 12:56:57 UTC, não apresenta nenhuma ocorrência no mesmo ponto ou cercanias.

7.3. No segundo momento (dias 29 e 30), foi feita análise regressiva, considerando todas as imagens do Sentinel-1 disponibilizadas pela ESA em 2017, 2018 e 2019 naquela área. A análise identificou o mesmo padrão visual (formato de meia lua com abertura para nordeste) em 8 momentos: 2 imagens em 2017, 3 em 2018 e 3 em 2019 (incluindo a do dia 28/10), conforme figuras 7 a 14 (imagens obtidas diretamente no catálogo de acesso público Landviewer, sem a realização de filtragem e/ou processamento).

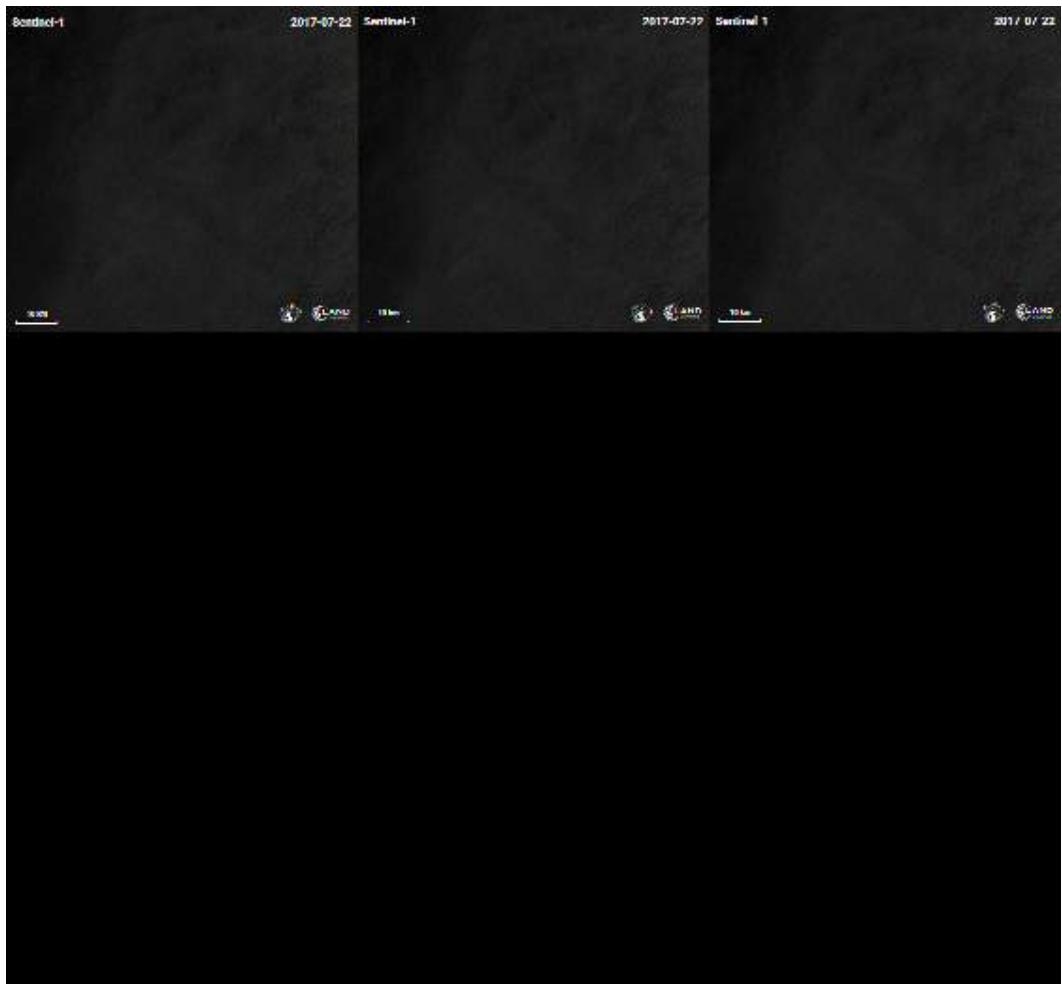


Figura 7: Imagem Sentinel-1 de 22/07/2017.

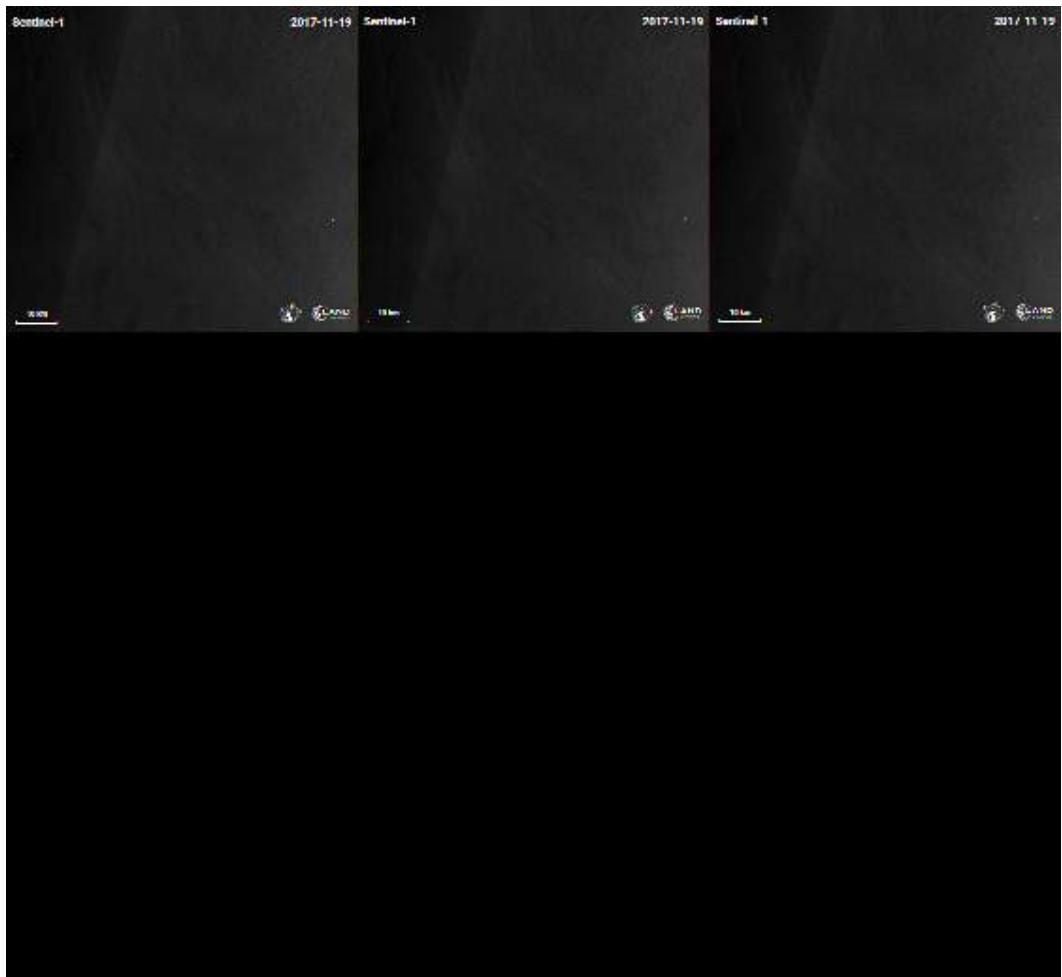


Figura 8: Imagem Sentinel-1 de 19/11/2017.

Figura 9: Imagem Sentinel-1 de 21/10/2018.

Figura 10: Imagem Sentinel-1 de 02/11/2018.

Figura 11: Imagem Sentinel-1 de 26/11/2018.

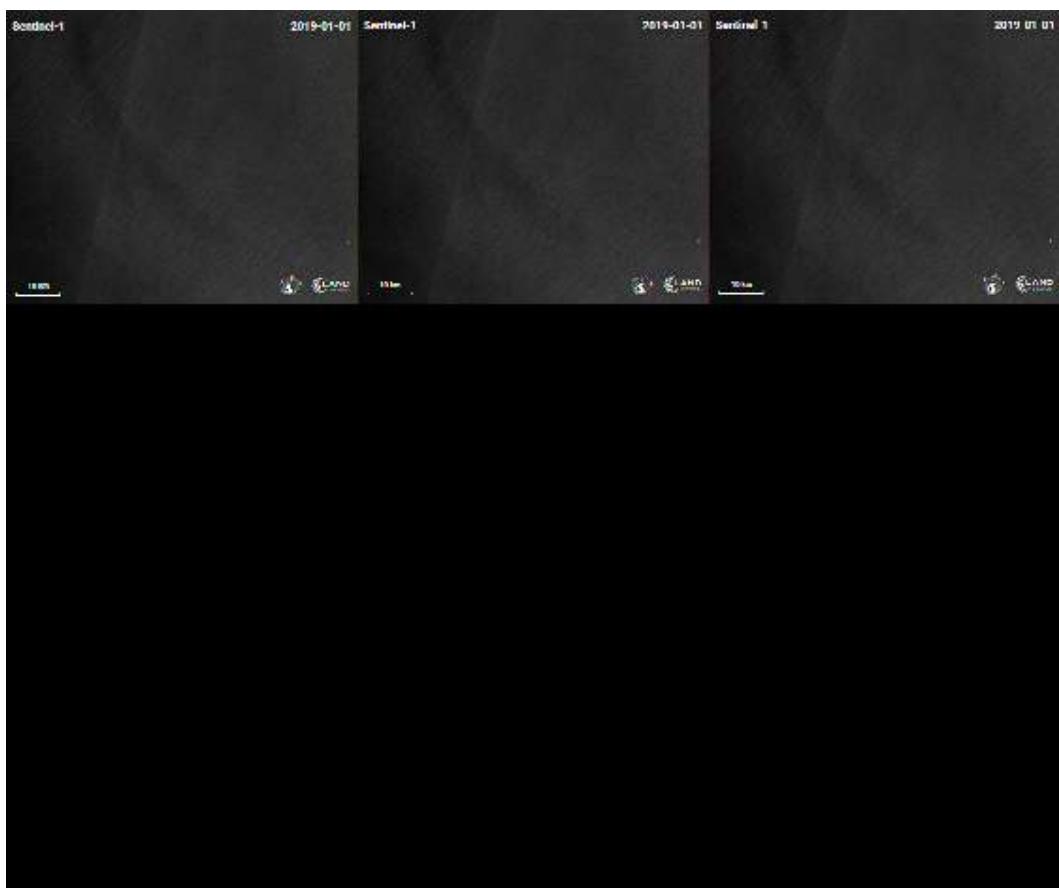


Figura 12: Imagem Sentinel-1 de 01/01/2019.

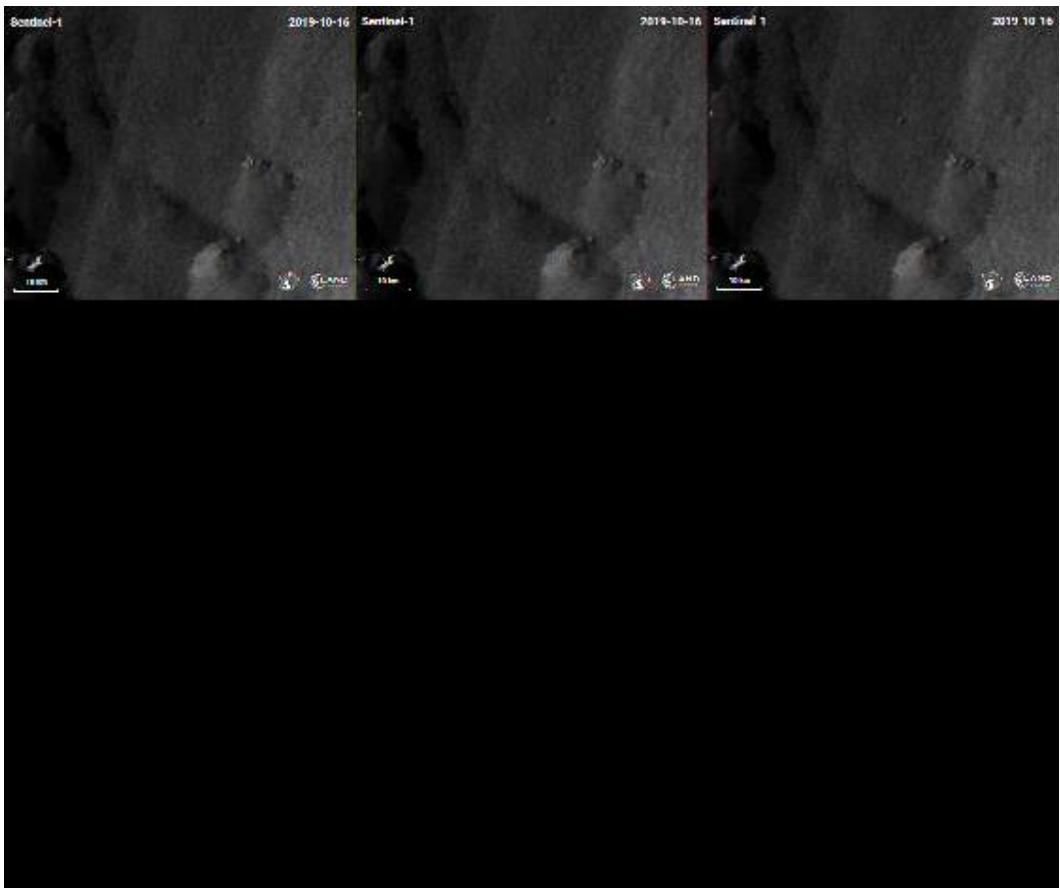


Figura 13: Imagem Sentinel-1 de 16/10/2019.

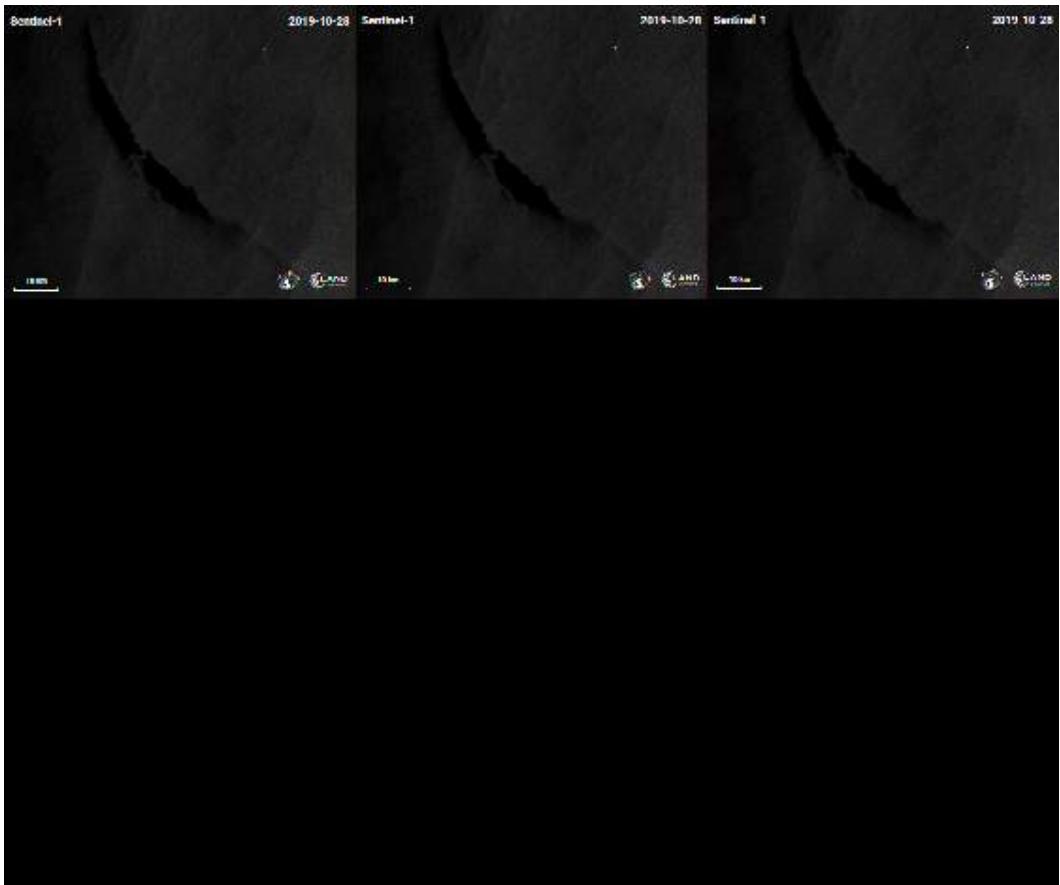


Figura 14: Imagem Sentinel-1 de 28/10/2019.

7.4. Com base na identificação do padrão, o CENIMA pesquisou possíveis causas para o fenômeno, chegando à conclusão de que a feição tem origem no relevo marítimo. O CENIMA, após análise sobre a geomorfologia local, observou que a “meia lua” corresponde exatamente ao talude da plataforma continental (Figura 15, 16 e 17).

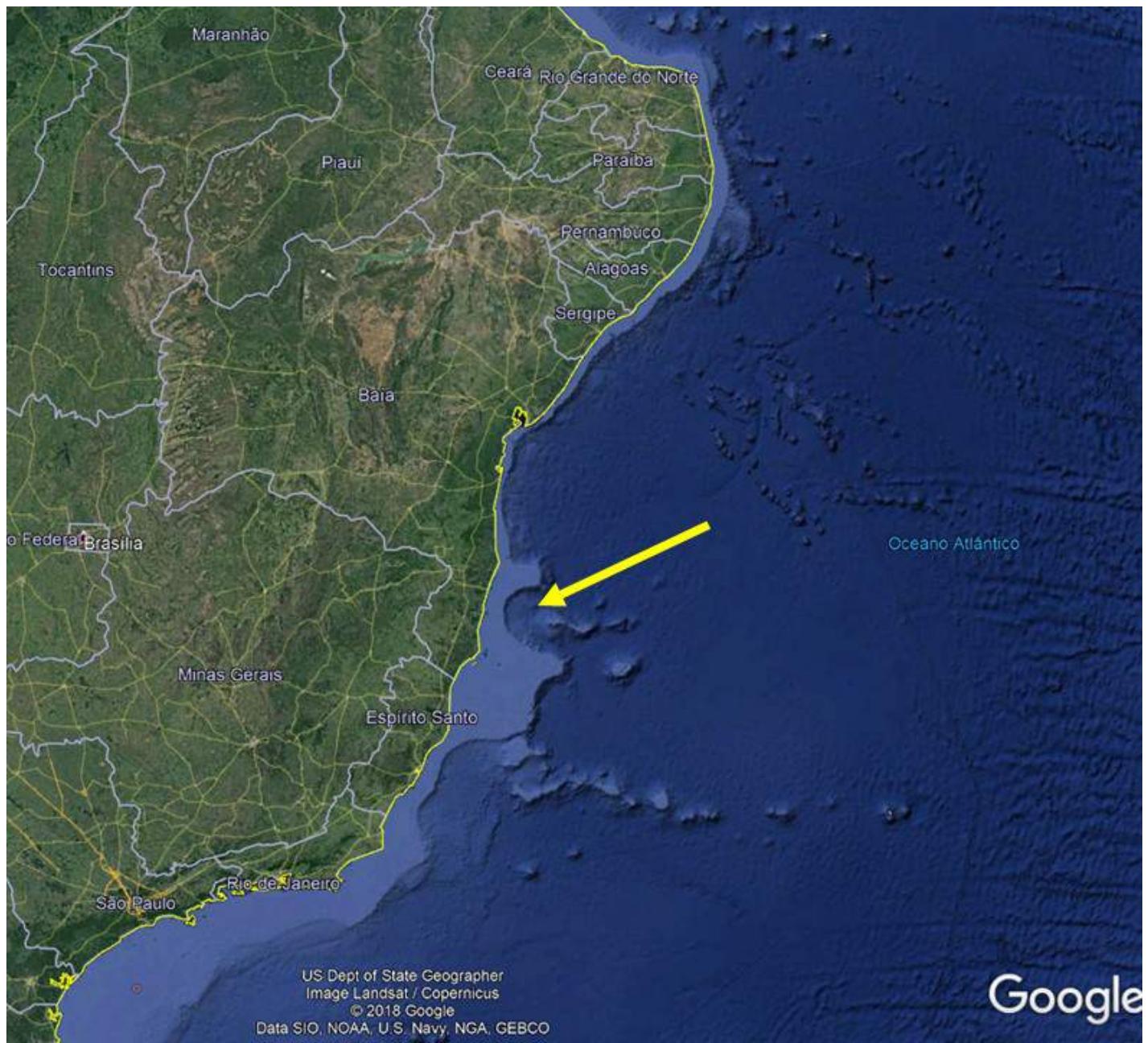


Figura 15: A seta amarela indicando o local na imagem analisada e o contorno da plataforma continental em azul claro.

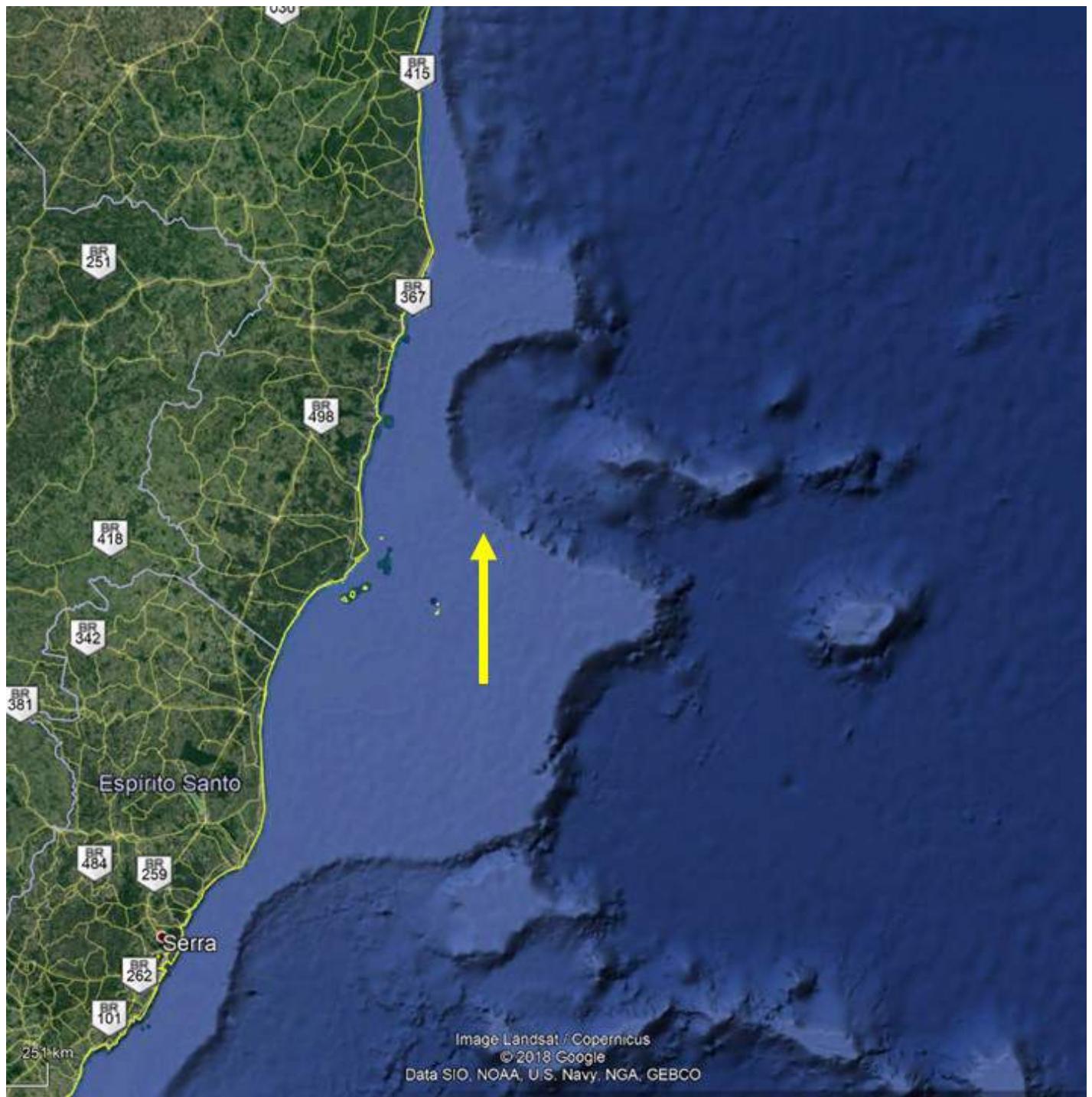


Figura 16: Detalhe ampliado da área imageada. A seta amarela indica a formação em “meia lua” confundida com mancha de óleo.

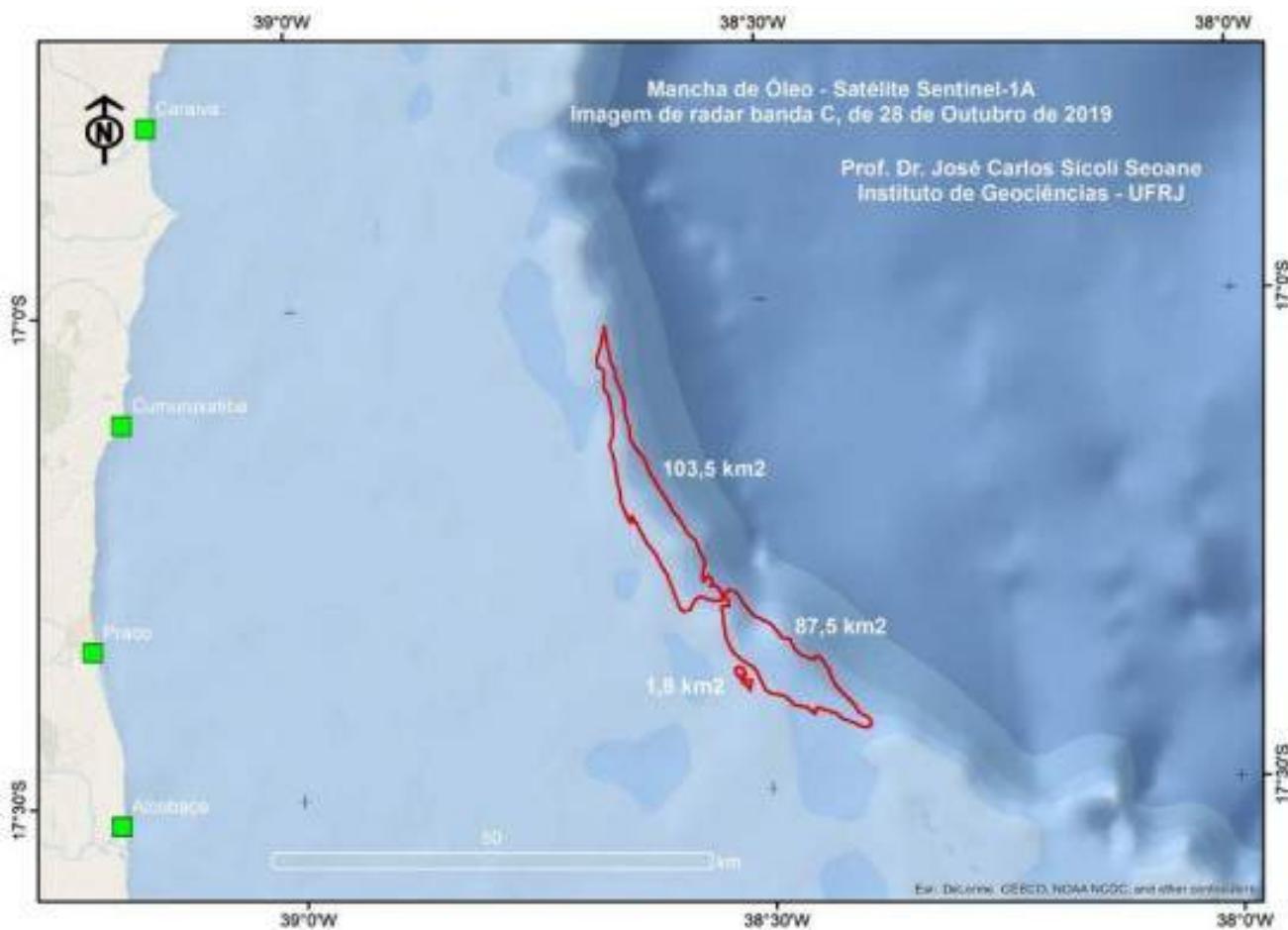


Figura 17: Imagem vinculada na mídia indicando o contorno da mancha suspeita de ser óleo exatamente da borda da plataforma continental.

7.5. O desenho da Figura 18 mostra com clareza a complexidade da dinâmica oceanográfica da localidade, a Plataforma continental é considerada região de água rasas, iniciando na praia e inclinando suavemente (até cerca de 200 metros na localidade analisada) até encontrar com o talude (declive acentuado) que alcança águas profundas (cerca de 1200 metros na localidade).

7.6. A Figura 18 também mostra que as massas de água existentes acima de cada lado do talude têm características distintas: a plataforma continental sofre grande influência da costa e é predominada por correntes geradas pelo vento, além de contar com águas de temperatura mais elevada; já a região da crosta oceânica sofre influência de fluxos gravitacionais e correntes geostróficas. Dessa maneira, é natural que o relevo submarino, bem como sua influência na camada de água, gere padrões visíveis em imagens de Radar.

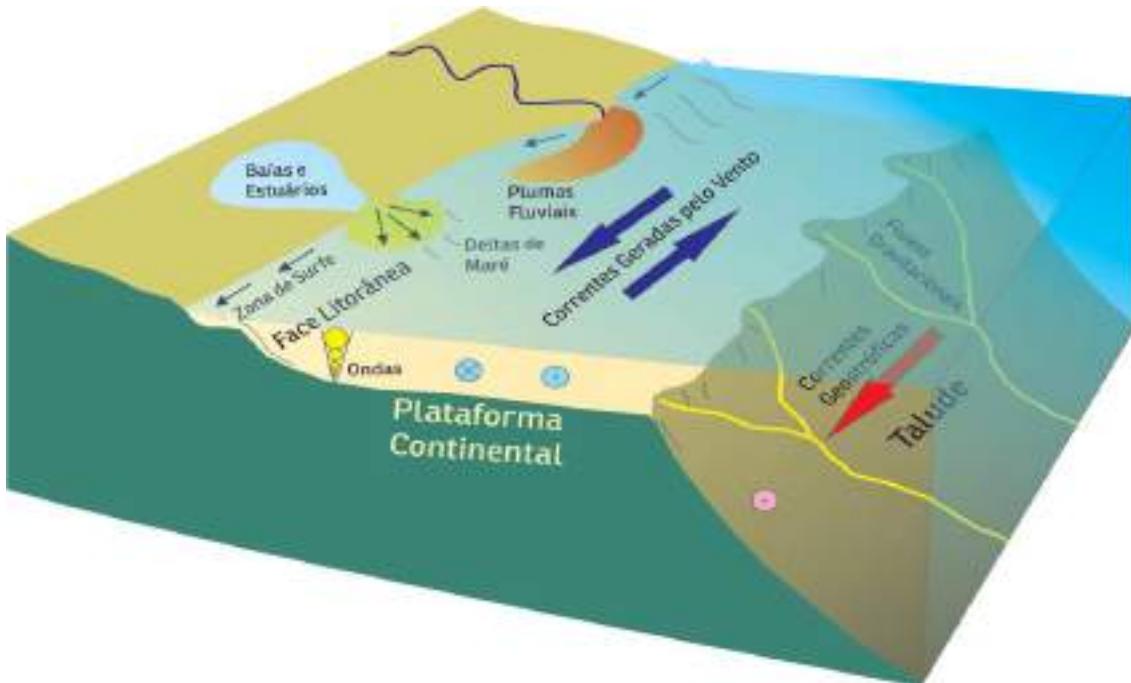


Figura 18: Desenho didático sobre a dinâmica de uma plataforma continental.

7.7. A pesquisa realizada constatou que o relevo submarino da região estudada, sob condições meteoceanográficas específicas, é identificado pelo radar, formando uma faixa em formato de "meia lua", conforme identificado em 8 imagens diferentes do satélite Sentinel-1 ao longo de 3 anos; podendo gerar confusão na análise da imagem quando feita de maneira descontextualizada.

8. CONCLUSÕES

8.1. Diante da experiência dos analistas ambientais do CENIMA, da metodologia desenvolvida desde 2016 e dos resultados da pesquisa apresentados acima, resta comprovado que o fenômeno identificado na imagem de radar do satélite Sentinel-1 na data de 28/10/2019 trata-se somente de um fenômeno natural em virtude da geomorfologia submarina da região. Está descartada a hipótese de ser mancha formada pela presença de óleo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BREKKE, C.; SOLBERG, A. H. Oil spill detection by satellite remote sensing. **Remote sensing of environment**, v. 95, n. 1, p. 1-13, 2005.
2. DOMINGUEZ, José Maria Landim et al. **A plataforma continental do município de Salvador: geologia, usos múltiplos e recursos**. Salvador, CBPM, 2011.
3. ESPEDAL, H. A.; JOHANNESSEN, O. M. Cover: Detection of oil spills near offshore installations using synthetic aperture radar (SAR). **International Journal of Remote Sensing** v. 21, n.11, p. 2141-2144, 2000.
4. FINGAS, M.; BROWN, C. A review of oil spill remote sensing. **Sensors**, v. 18, n. 1, p. 91, 2018.

REFERÊNCIAS DAS IMAGENS

1. BREKKE, C.; SOLBERG, A. H. Oil spill detection by satellite remote sensing. **Remote sensing of environment**, v. 95, n. 1, p. 1-13, 2005.
2. ESPEDAL, H. A.; JOHANNESSEN, O. M. Cover: Detection of oil spills near offshore installations using synthetic aperture radar (SAR). **International Journal of Remote Sensing** v. 21, n.11, p. 2141-2144, 2000.
3. DOMINGUEZ, José Maria Landim et al. **A plataforma continental do município de Salvador:**

geologia, usos múltiplos e recursos. Salvador, CBPM, 2011.

4. Google Earth
5. Catálogo Landviwer, <https://eos.com/landviewer>
6. Estadão, acesso em 01/11/2019 <https://sustentabilidade.estadao.com.br>



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA, Técnico Ambiental**, em 04/11/2019, às 10:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 04/11/2019, às 14:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6324728** e o código CRC **94D5773A**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6324728



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6332869/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de vinte imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas nas datas de 01/11/2019 (entre 20:31:31 e 20:34:05 UTC) e 02/11/2019 (entre 7:51:51 e 7:56:55), fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 04/11/2019, às 14:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6332869** e o código CRC **A08D76C2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 9/2019/COAPI/CENIMA

PROCESSO Nº 02001.030109/2019-13

INTERESSADO: CENIMA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Esta Nota Técnica tem como objetivo apresentar a análise do CENIMA sobre a imagem gerada em 24 de julho de 2019 pelo satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), que apresentou feição linear escura na superfície marinha a cerca de 39 km ao norte da costa do Rio Grande do Norte, entre as coordenadas -4.7618 -35.6096 e -4.4647 -36.3260 (Figuras 1 e 2), próximo a qual é possível visualizar a presença de duas embarcações.

1.2. A feição visualizada tem aproximadamente 82 km de cumprimento e 1,5 km de largura no ponto mais largo.

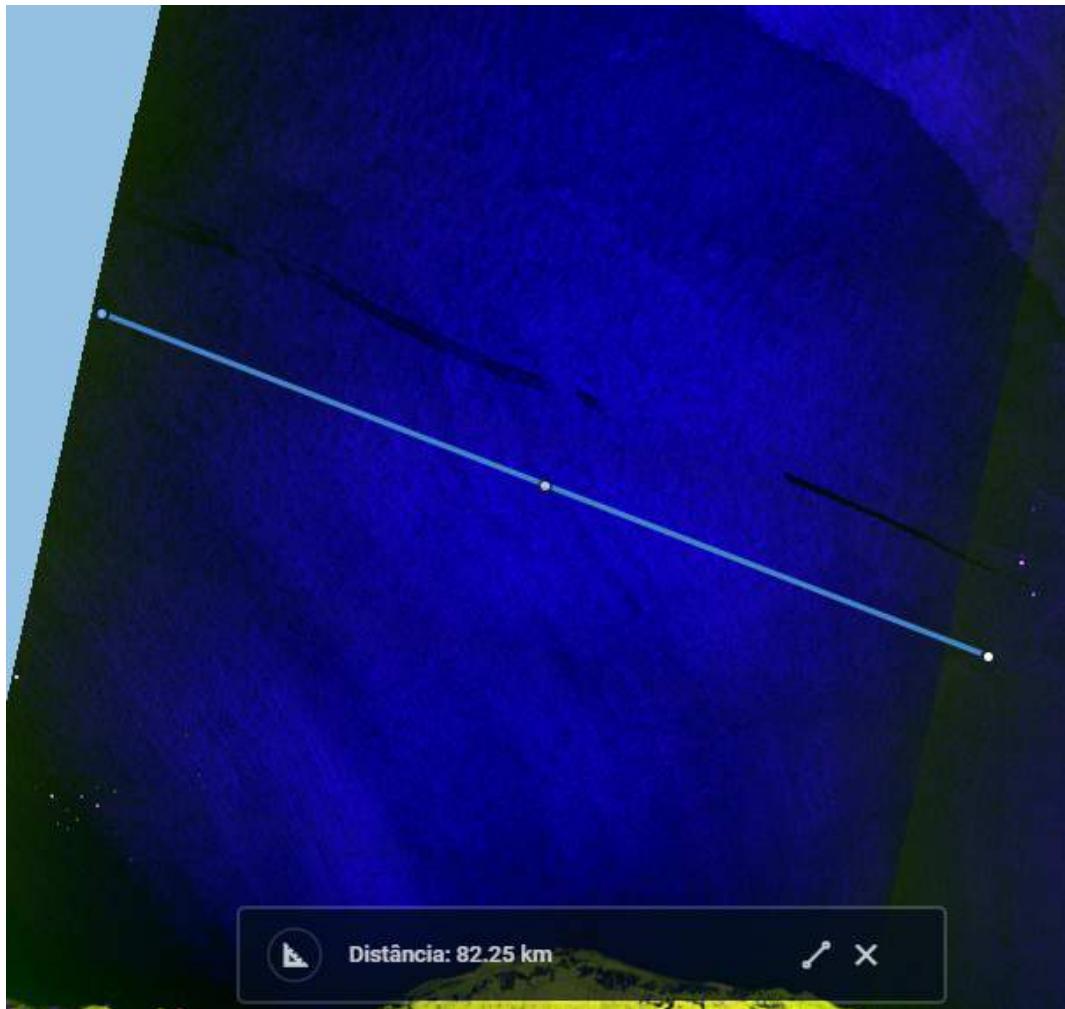


Figura 1 - Imagem de radar do Satélite Sentinel-1 de 24/07/2019, composição "VV, VH, VV/VH".



Figura 2 - Imagem de radar do Satélite Sentinel-1 de 24/07/2019, polarização "VV", com aproximação das duas embarcações localizadas próxima à extremidade direita na mancha.

2. ANÁLISE

2.1. O satélite Sentinel-1 está equipado com radar de abertura sintética (SAR), esse tipo de sensor é o mais adequado e amplamente utilizado para detectar a presença de óleo na superfície marinha, uma vez que o filme de óleo diminui o efeito das ondas capilares, aplainando a superfície e, por consequência, formando feição escura na imagem, que se destaca do entorno, onde as ondas geram padrão brilhante.

2.2. No entanto, diversos outros fenômenos geram o mesmo efeito na imagem do radar, incluindo a presença de substância oleosa de origem animal ou vegetal. O próprio rastro do navio pode gerar feições similares. Por esse motivo, a literatura especializada no assunto é enfática em afirmar que nenhuma metodologia utilizada é capaz de apontar com certeza absoluta a acurácia da classificação desse tipo de mancha, sendo necessário considerar diversos outros aspectos na investigação de um acidente envolvendo vazamentos de óleo.

2.3. As Figuras 3 e 4 mostram uma feição escura (similar a observada na imagem do Sentinel 1 - 24/07/2019) numa imagem de radar do Satélite Alos, registrada pelo Sensor Palsar, na data de 13/03/2010, na região do Pré-Sal, também com uma feição brilhante (provável embarcação) próxima da mancha escura, possuindo tal feição escura cerca de 55 Km de extensão e largura aproximada de 1000 metros, posicionada cerca de 290 Km da costa, não tendo sido a mesma associada na época a qualquer acidente ambiental envolvendo poluição por óleo. Tais feições escuras detectadas nas imagens de radar registradas por satélites são encontradas com certa frequência na nossa costa e necessitam sempre de investigação envolvendo a integração de outros dados para a correta classificação da ocorrência. As feições escuras observadas nas imagens de radar em foco (Sentinel 1 e Alos) podem ser a manifestação de processo rotineiro de lavagem de tanques de embarcação.

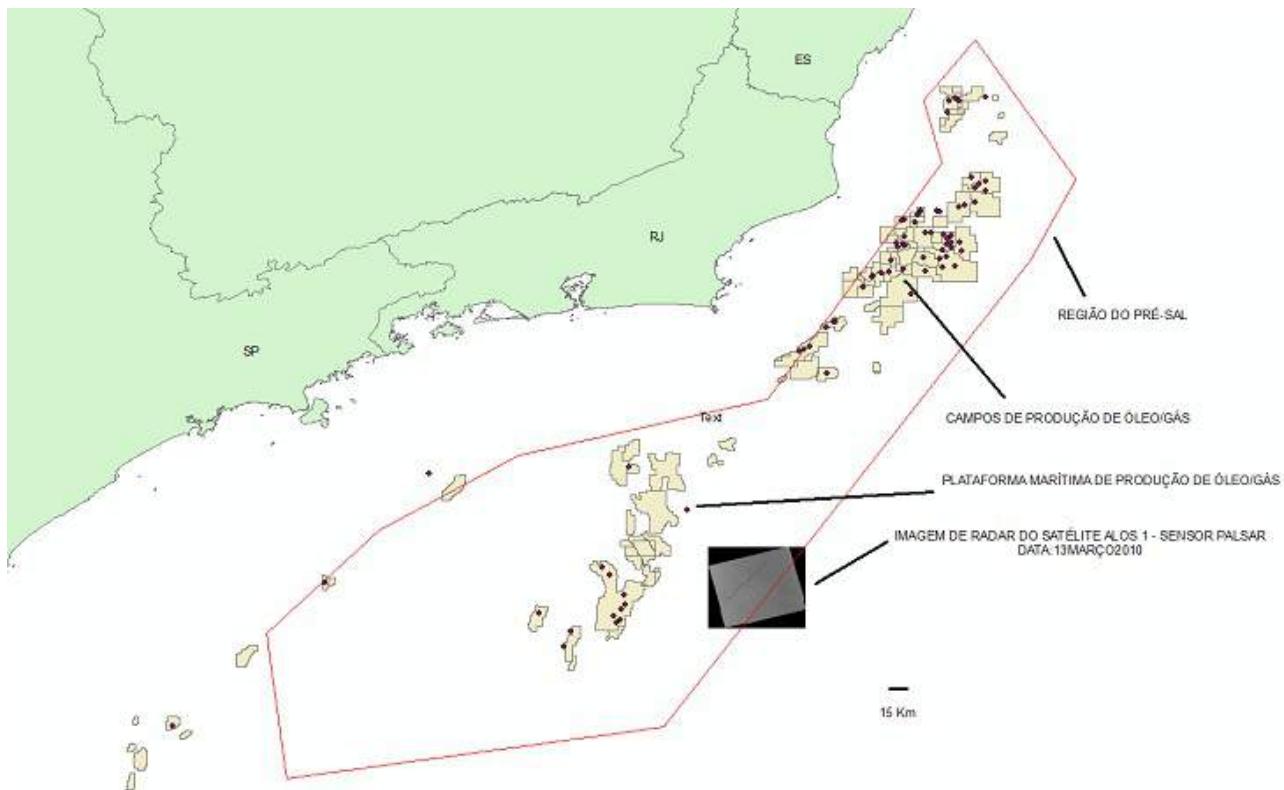


Figura 3 - Imagem de radar do Satélite Alos - Palsar, na data de 13/03/2010, registrando uma feição escura na região do Pré-Sal.

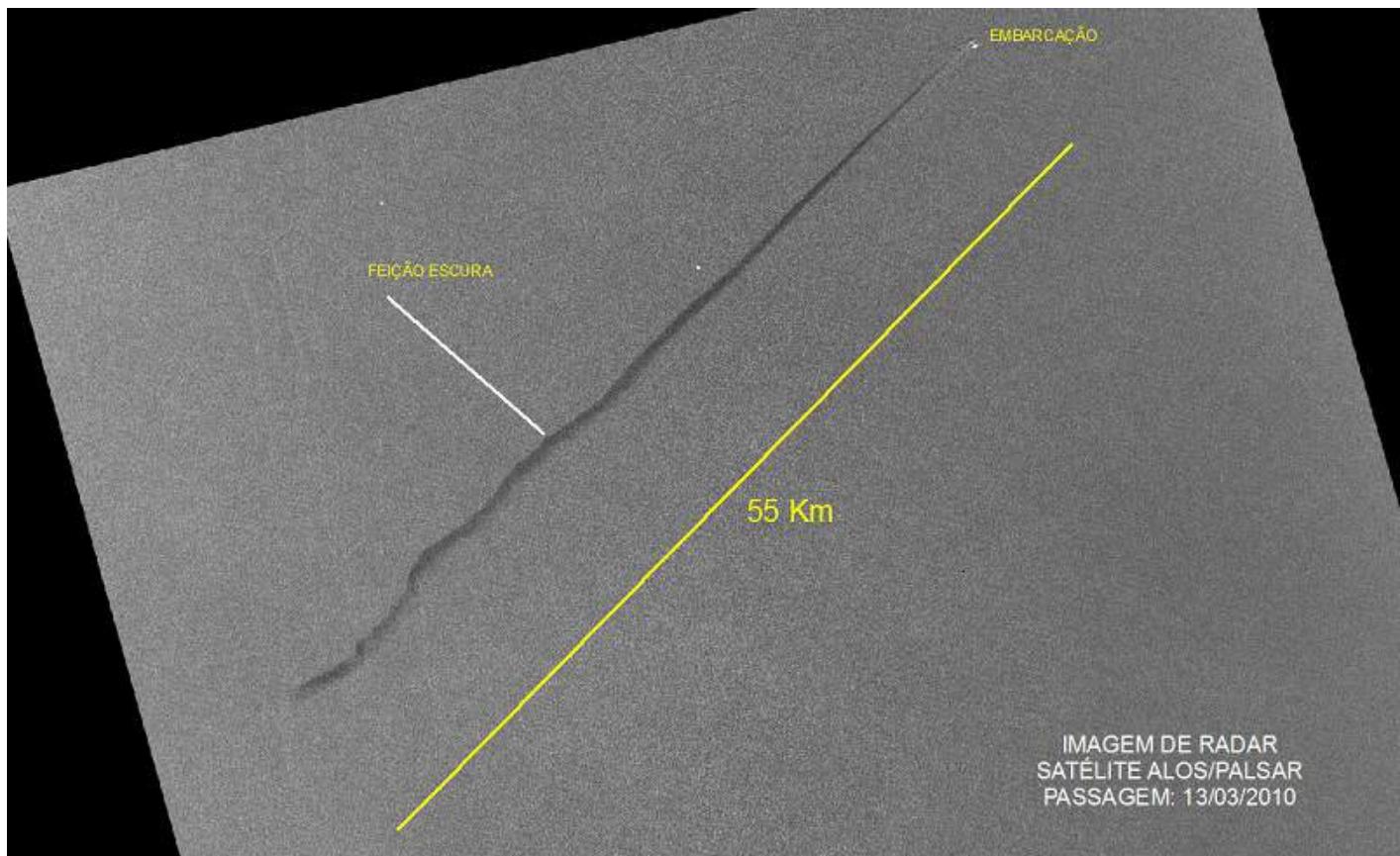


Figura 4 - Feição escura com 55 Km de extensão registrada na imagem de radar do Satélite Alos/Palsar com passagem em 13/03/2010, associada a uma feição brilhante (provável embarcação).

2.4. Nesse sentido, considerando que não ocorreram registros de presença de óleo nas praias das localidades próximas nos dias posteriores à 24/07, sendo que o primeiro registro da aparição de óleo no litoral nordestino ocorreu 40 dias depois, a 416 km da mancha, e a aparição mais

próxima somente ocorreu 45 dias depois, à 72 km (Tabela 1), não é possível afirmar que a mancha é oriunda de vazamento de óleo.

Tabela 1: Primeiras praias afetadas

UF	Município	Praia	Data	Coordenadas	Distância em linha reta até a mancha de 24/07
PE	Ipojuca	Gamboa	02/09/2019	34° 59' 41.93" W 8° 28' 31.01" S	416 km
PE	Olinda	Dell Chifre	02/09/2019	34° 51' 30.98" W 8° 1' 36.74" S	370 km
RN	Natal	Via Costeira	07/09/2019	35° 10' 58.25" W 5° 49' 43.35" S	72 km
RN	Baía Formosa	Baía Formosa	07/09/2019	35° 0' 22.18" W 6° 22' 15.39" S	190 km
RN	Baía Formosa	Sagi	07/09/2019	34° 58' 22.62" W 6° 27' 51.33" S	190 km
CE	Aquiraz	Prainha	10/09/2019	38° 20' 41.80" W 3° 54' 7.25" S	320 km

2.5. Adicionalmente, o CENINA analisou imagens óticas nos dias próximos da ocorrência, não encontrando indícios suspeitos. No total, foram analisadas 48 cenas, conforme informações sobre satélites, sensores e as respectivas datas elencadas abaixo.

Tabela 2: imagens analisadas

Satélite e sensor	Datas - 2019
Sentinel-1	12, 24, 29, 31 de julho e 05 de agosto
Sentinel-2 L2A	20, 25, 27, 30 de julho e 04 de agosto
Sentinel-2 L1C	21, 24, 26, 29 de julho
Sentinel-3 OLCI e SLSTR	20, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 30 e 31 de julho e 02 de agosto
Landsat 8	20 de julho e 05 de agosto
Terra Modis	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31 de julho e 01 de agosto
Aqua Terra	20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 de julho e 01 de agosto
CBERS-4 (PAN10M)	31 de julho

3. CONCLUSÃO

3.1. Diante do exposto, não é possível afirmar que a mancha retilínea escura visualizada na imagem Sentinel-1 de 24/07/2019 é oriunda de vazamento de óleo. Tampouco, é possível associá-la ao incidente que iniciou em 02/09/2019 com o aparecimento de manchas de óleo nas praias nordestinas, sobretudo considerando o intervalo temporal entre os eventos e a distância entre os locais.

3.2. Sugere-se que a presente nota seja encaminhada para a Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) e para a Coordenação-Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) para conhecimento e para consideração sobre a pertinência de encaminhar o presente posicionamento para a Marinha do Brasil para que, por competência, avaliem a necessidade de realizar investigações adicionais e/ou identificar as embarcações visualizadas para prestarem esclarecimentos.



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA**, Analista Ambiental, em 11/11/2019, às 16:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 11/11/2019, às 16:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6373942** e o código
CRC **AE58037B**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6373942



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 10/2019/COAPI/CENIMA

PROCESSO Nº 02001.030109/2019-13

INTERESSADO: CENIMA

Prezado Coordenador-Geral,

1. Informo que durante o monitoramento diário do litoral nordestino foi detectada feição escura na imagem do satélite Sentinel-1 de 09/11/2019 a cerca de 3 km da linha de praia do município Cabo de Santo Agostinho/PE (coordenada de referência -8.3535° -34.8884°). A mancha tem 1,41 km², eixo de 5,15 km e aparenta estar ligada à embarcação na coordenada -8.3829 -34.9375.
2. A análise da imagem do satélite Sentinel-2A que cobriu a região no mesmo dia não apresentou nenhuma feição suspeita, sendo possível visualizar boas condições de tempo e de mar. Por esse motivo, descarta-se a possibilidade da feição encontrada na imagem Sentinel-1 ser vazamento de óleo. Supõe-se que trata-se de fenômeno causado pelo retroespalhamento do rastro da embarcação que se diferencia da superfície marítima no entorno.
3. As Figuras de 1 a 6 mostraram as imagens geradas pelos dois satélites.

Figura 1: Imagem do satélite Sentinel-1, polarização VV.

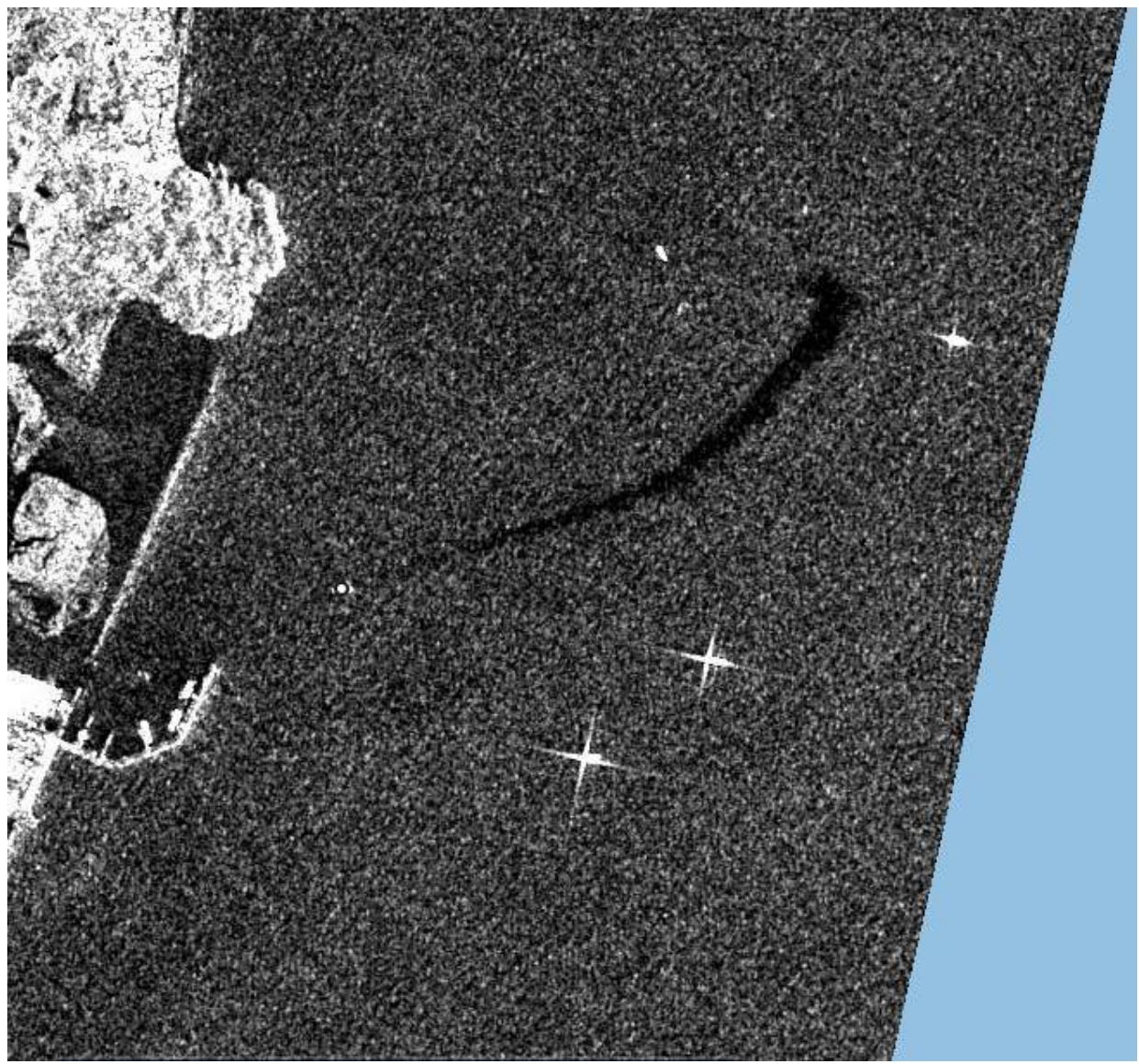


Figura 2: Imagem do satélite Sentinel-1, polarização VV, VH,VV/VH.

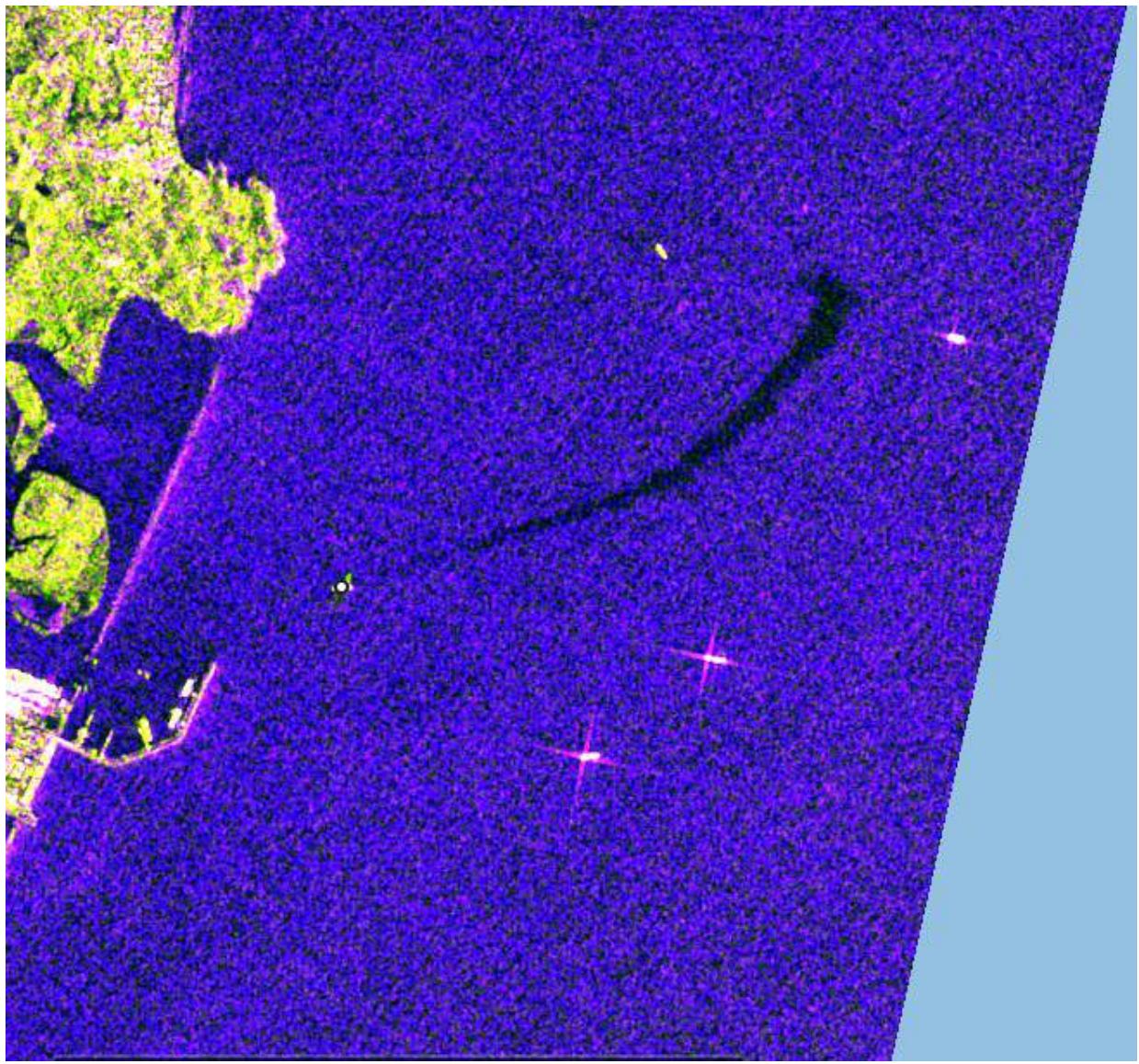


Figura 3: Imagem do satélite Sentinel-2A.

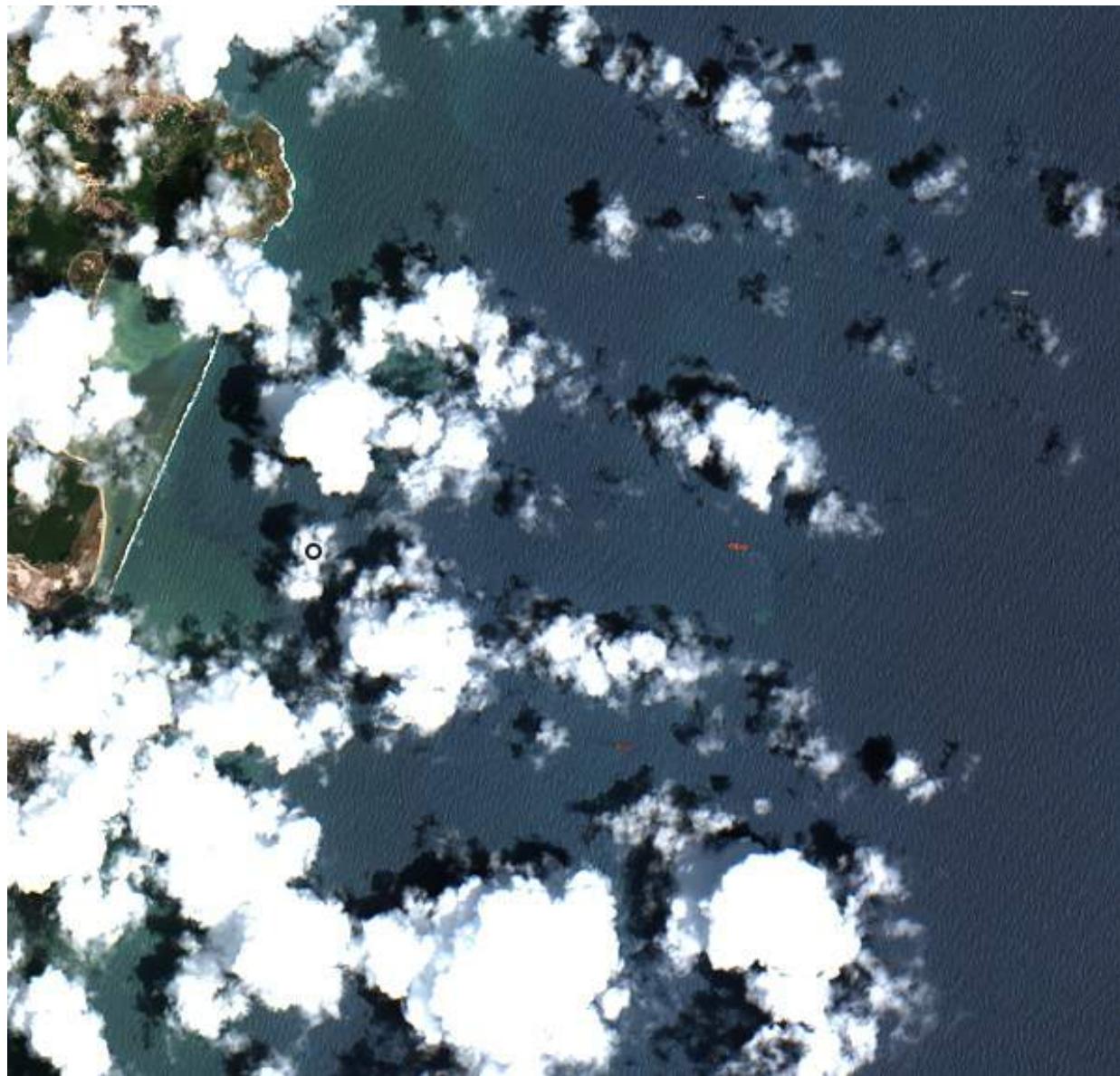


Figura 4: Zoom da imagem do satélite Sentinel-1, polarização VV, no ponto mais largo da mancha.

Sentinel-1

2019-11-09

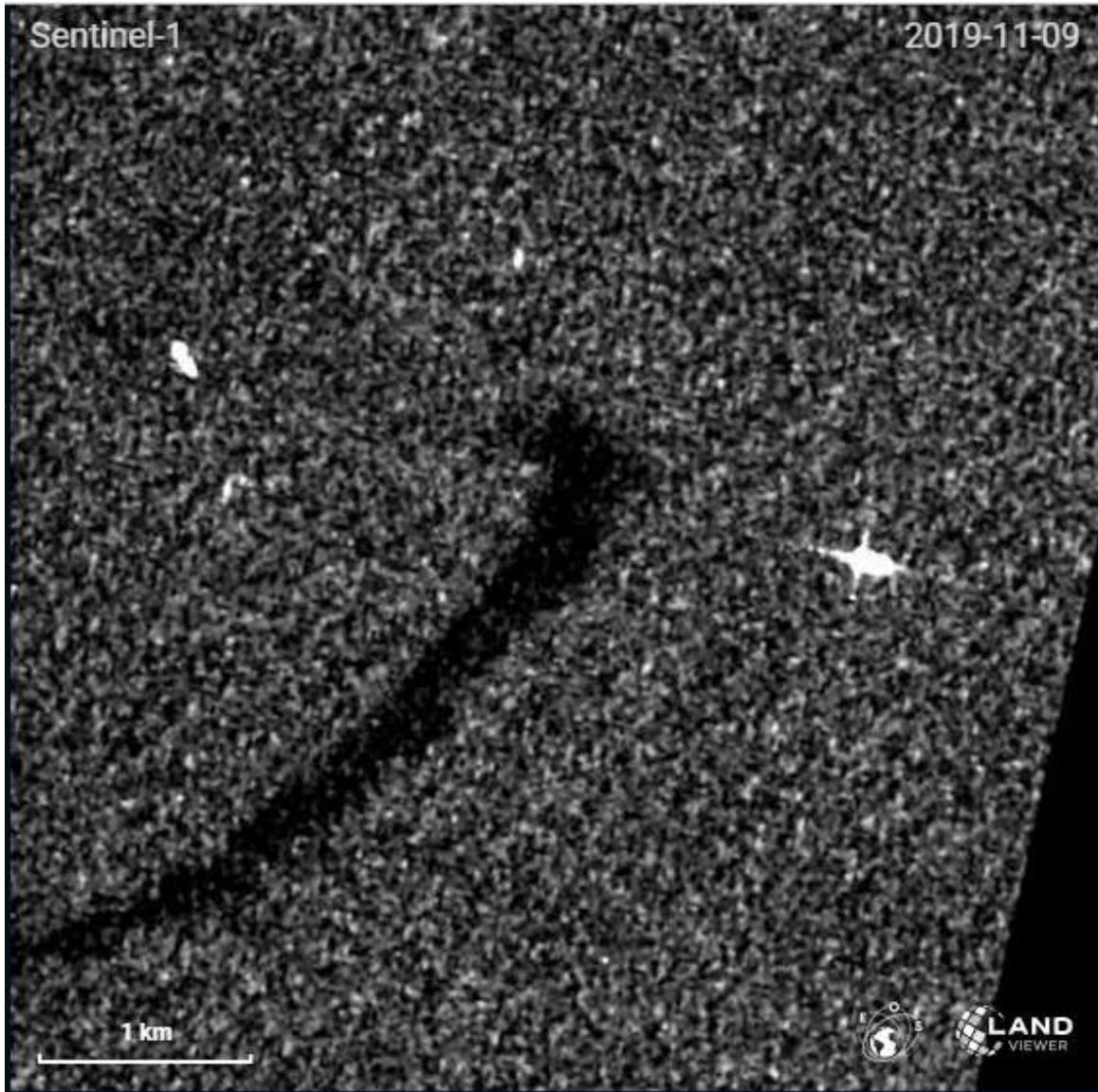


Figura 5: Zoom da imagem do satélite Sentinel-2 no ponto mais largo da mancha (mesmo enquadramento da figura anterior).

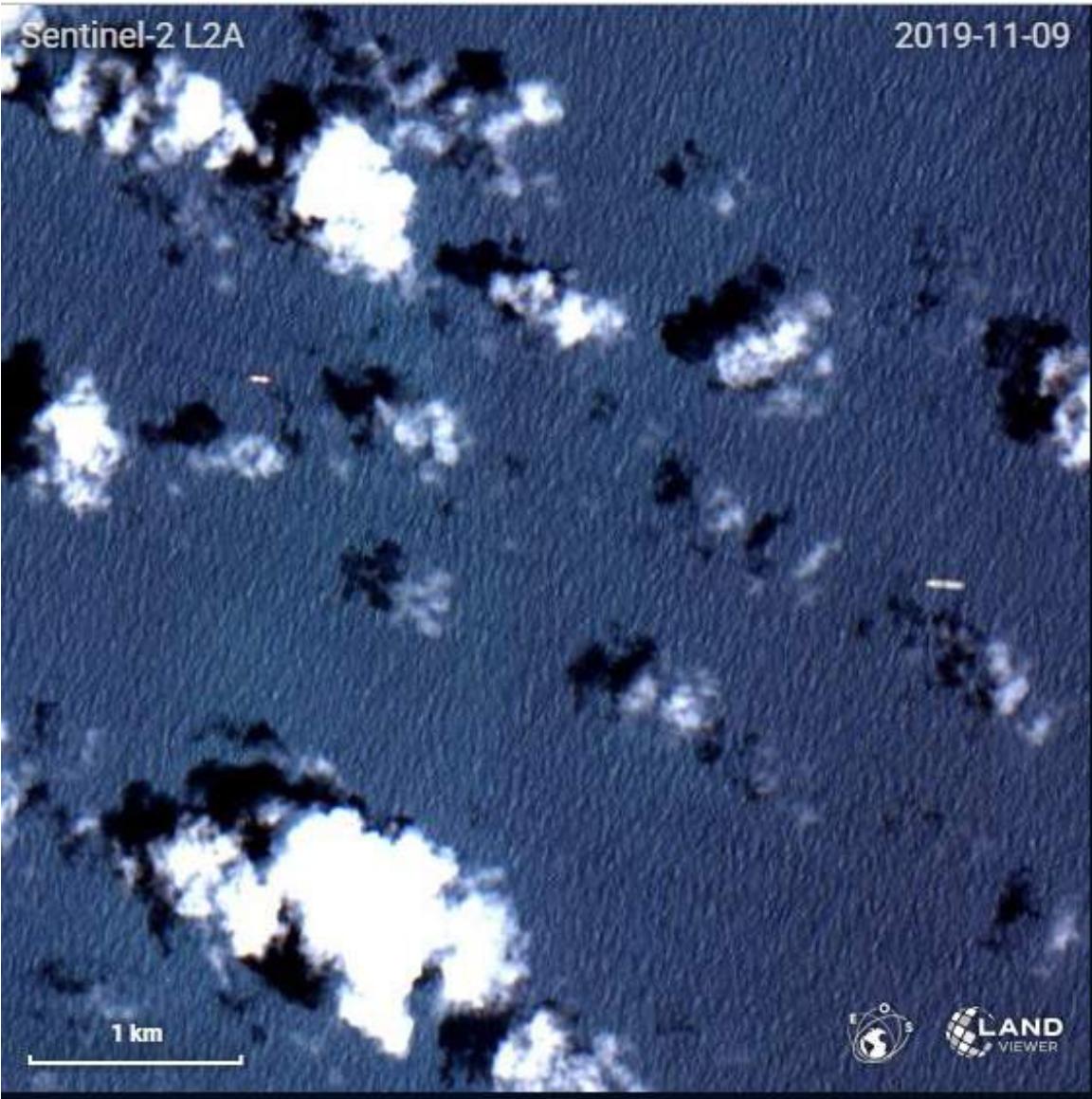
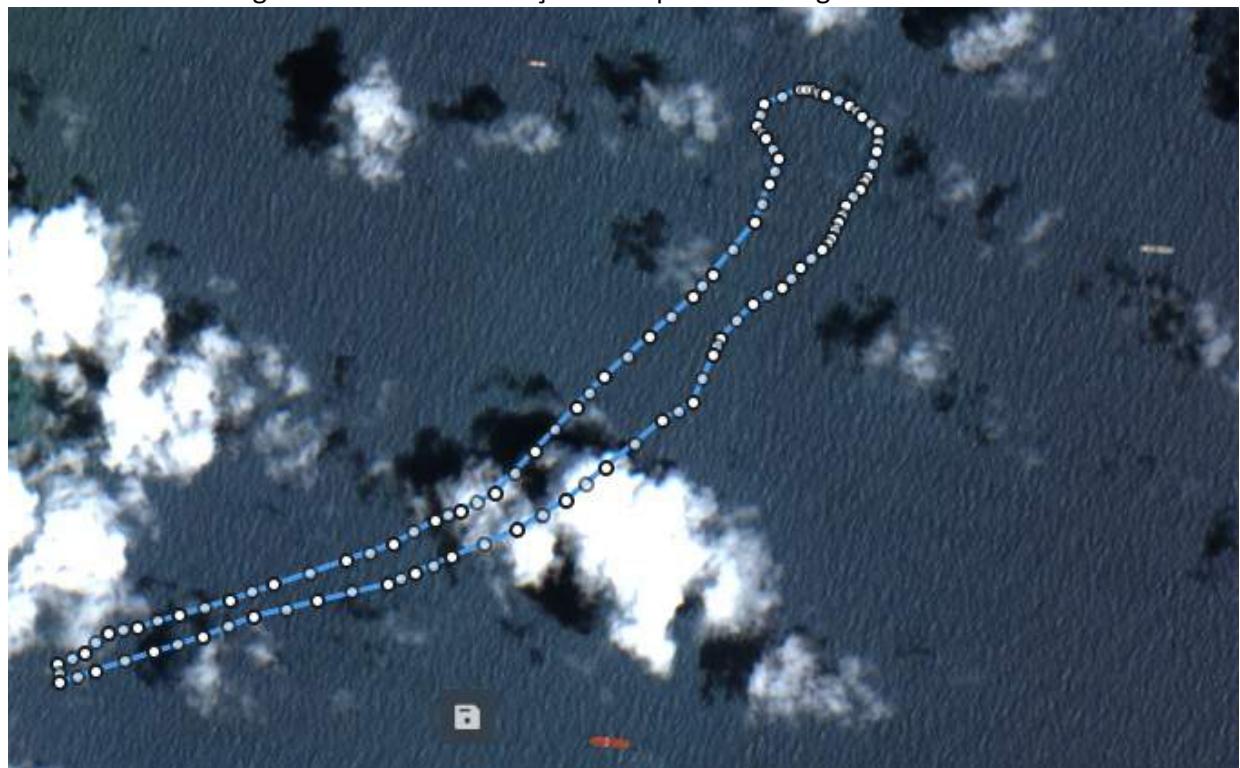


Figura 6: contorno da feição sobreposta na imagem Sentinel-2.



4. A imagem Sentinel-1 foi registrada às 08h02min10 e a Sentinel-2 às 12h43min21.
5. Sugiro encaminhar a presente informação para conhecimento da Diretoria de Proteção Ambiental e Coordenação-Geral de Emergências Ambientais para conhecimento.



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA**, Analista Ambiental, em 14/11/2019, às 16:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6415313** e o código CRC **DECC39C1**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6415313



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6416345/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CGEMA

Assunto: Encaminha Nota Técnica

Prezados;

Informo a análise de imagens de radar do Satélite Sentinel 1 na área litorânea de Pernambuco que mostrou evidência de feição suspeita de poluição por óleo, a qual foi julgada como falso-positivo por comparação com outros recursos disponíveis, conforme descrito na Nota Técnica 10 (6415313).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador**, em 14/11/2019, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6416345** e o código CRC **B52BCB2A**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6427643/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Errata - Nota Técnica 11

Prezados,

1. Em tempo, esclareço que por erro de digitação a Nota Técnica 11 (6422071) apresenta como data da imagem do satélite Sentinel-1 equivocadamente o dia 29/07/2019. Para evitar futuros equívocos informo que a Nota será substituída por outra de igual teor, com mudança para a data correta 19/07/2019, pela Nota Técnica 12 (6427762).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 18/11/2019, às 17:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6427643** e o código CRC **272B697B**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 12/2019/COAPI/CENIMA

PROCESSO Nº 02001.030109/2019-13

INTERESSADO: CENIMA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este Parecer tem por objetivo apresentar a análise realizada pelo CENIMA sobre a imagem do satélite Sentinel-1 da Agência Espacial Europeia (ESA), do dia 19 de julho de 2019, no litoral paraibano, a aproximadamente 24 km da linha de costa de João Pessoa (coordenada geográfica de referência -7.1116 -34.6279), Figuras 1 e 2.

Figura 1: Imagem Sentinel-1 de 19/07/2019, feição linear com cerca de 24km (polarização VV)

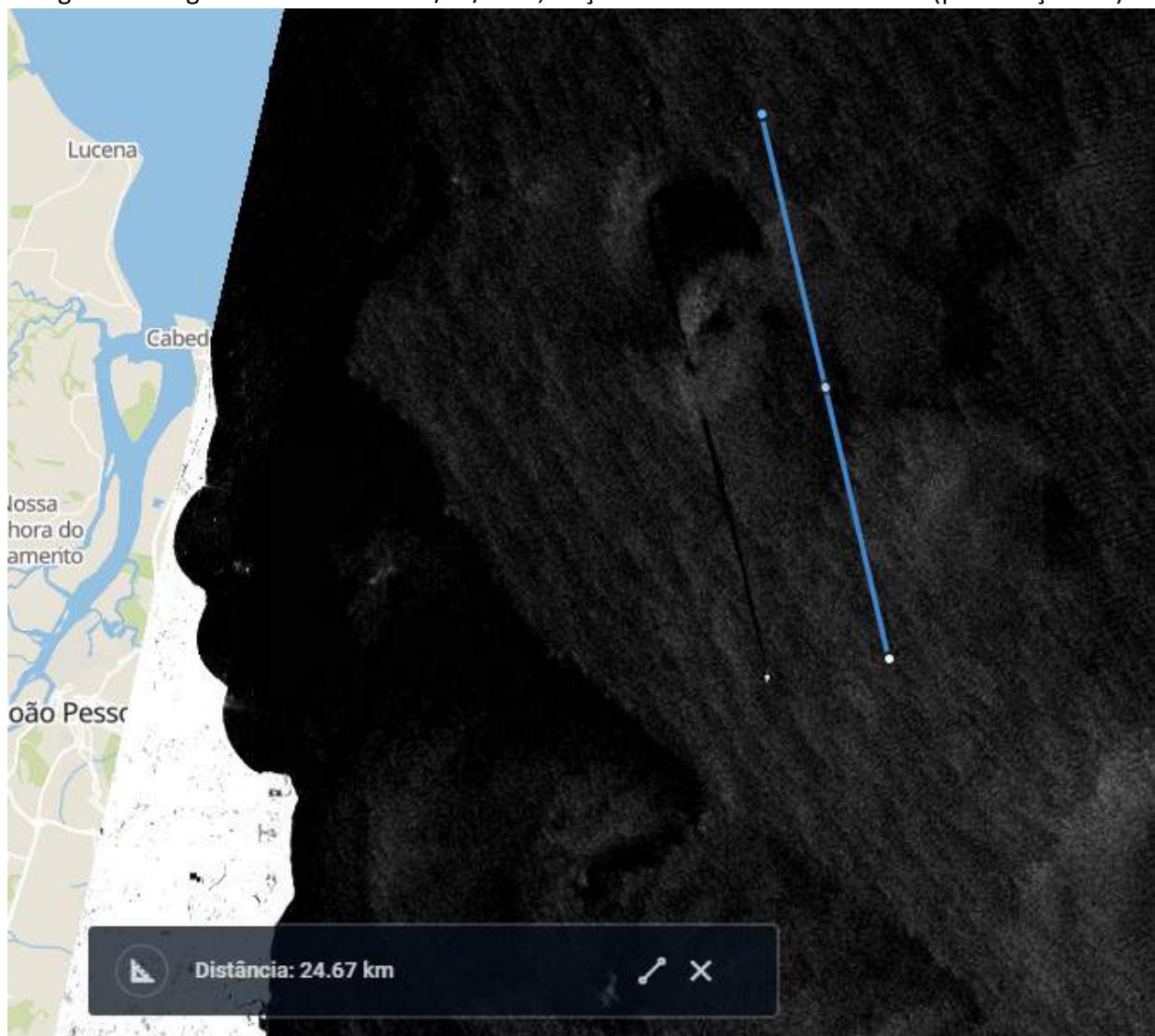
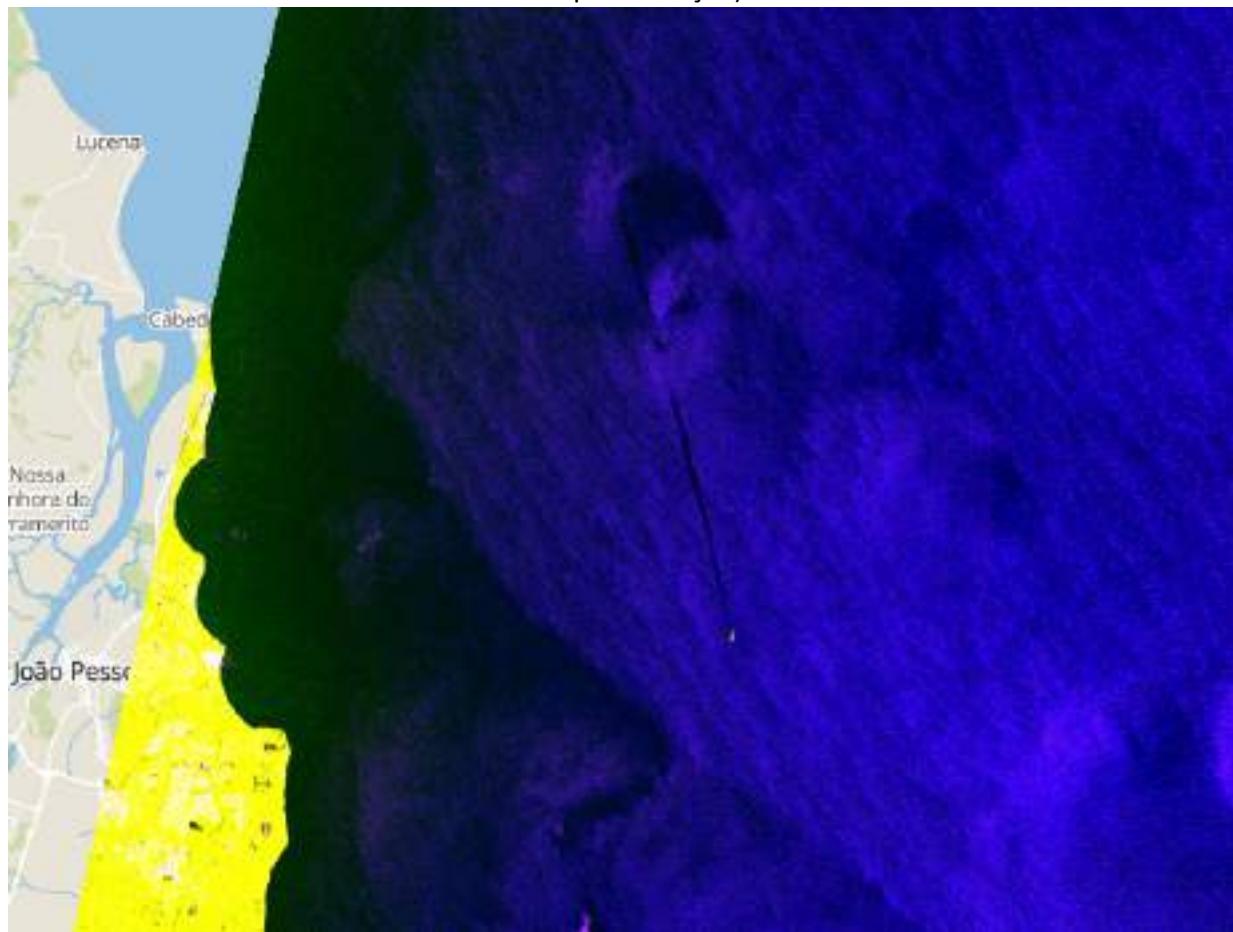


Figura 2: Imagem Sentinel-1 de 19/07/2019, feição linear com cerca de 24km (polarização VV, VH,VV/VH para

destaque da feição).



2. ANÁLISE

2.1. Diversos fenômenos geram manchas escuras nas imagens de radar, conforme detalhado no documento 6373942, incluindo a presença de substância oleosa de origem animal ou vegetal, áreas de baixo vento, rastro de navios, relevo submarino, etc. Por esse motivo, a literatura especializada no assunto é enfática em afirmar que nenhuma metodologia utilizada é eficaz para apontar com 100% de certeza a acurácia da classificação das manchas escuras, sendo necessário a investigação de inúmeros aspectos quando se trata de acidente envolvendo vazamentos de óleo, em muitos casos a confirmação somente ocorre após as coletas de amostras em campo.

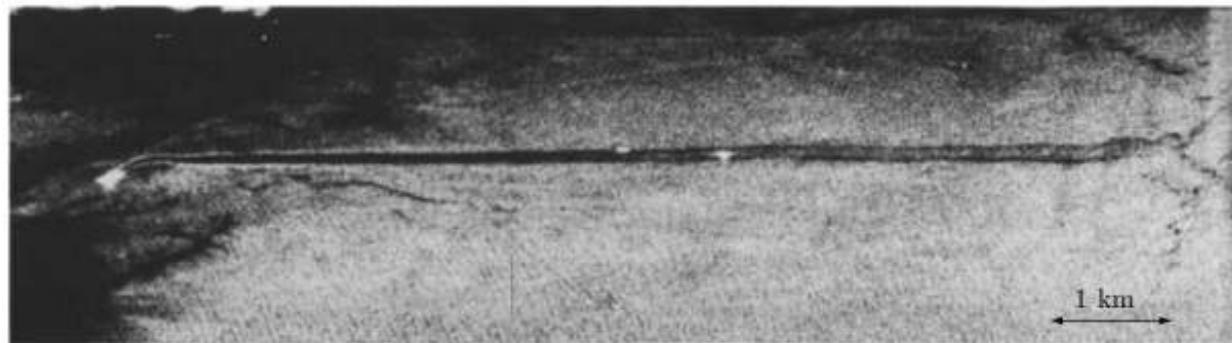
2.2. Por esse motivo, o CENINA analisou a feição suspeita considerando imagens óticas da área nos dias próximos da ocorrência e as condições meteoceanográficas do dia, conforme metodologia utilizada para o mesmo fim desde de 2016, detalhada no documento 6324728. Notadamente, quando a feição está conectada a navios faz-se necessário considerar inúmeros estudos realizados acerca da formação de rastros.

2.3. Existe ampla literatura especializada sobre a assinatura deixada pelos rastros dos navios (Heiselberg, 2016; Velotto, et al., 2016; Graziano, et al., 2017; Somero et al., 2018), uma vez que esse estudo contribui para a obtenção de informações sobre velocidade e porte das embarcações, dados usados para gerenciamento pesqueiro, vigilância, entre outras aplicações.

2.4. Os rastros (também conhecidos como esteiras) apresentam dois padrões distintos: um que aparece na imagem de radar de maneira mais escura, estreita e linear, sendo formada por águas turbulentas; e outro chamado rastro Kelvin, que apresentam padrão brilhante na imagem e angulação maior. Esses fenômenos são encontrados nas imagens de radar quando ocorridos em condições específicas de velocidade do vento, correntes e outros elementos meteoceanográficos. Suas características (comprimento, largura, tempo de permanência, etc.), da mesma forma, dependerão desses e de outros fatores.

2.5. O estudo de Somero et al. (2018) trata do que o autor denomina “rastros persistentes”, que são os rastros que permanecem na superfície por longo tempo após a passagem do navio, formando feições com dezenas de quilômetros. Segundo o autor, a causa do fenômeno não está completamente elucidada, dependendo de fatores ligados ao sistema de circulação na região e à dinâmica dos fluidos (Figura 3).

Figura 3: Exemplo dado por Somero et. al (2018) de rastro persistente formado por navio.



3. CONCLUSÃO

3.1. Diante do exposto, não é possível afirmar que a mancha retilínea escura visualizada na imagem Sentinel-1 de 19/07/2019 é oriunda de vazamento de óleo. Tampouco, é possível associá-la ao incidente que iniciou em 02/09/2019 com o aparecimento de manchas de óleo nas praias nordestinas, sobretudo considerando o intervalo temporal entre os eventos e a distância entre os locais.

3.2. Destaca-se que não existem elementos científicos para afirmar que uma feição linear escura encontrada em imagens de radar trata-se de vazamento de óleo, sendo provável que seja fenômeno natural formado pelo rastro do navio. Destaca-se que não ocorreram registros de presença de óleo nas praias das localidades próximas nos dias posteriores a 19/07, sendo que o primeiro registro da aparição de óleo no litoral nordestino ocorreu 45 dias depois, não havendo a possibilidade de existir conexão entre as duas ocorrências.

3.3. Sugere-se que a presente nota seja encaminhada para a Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) e Coordenação-Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) para conhecimento e consideração sobre a pertinência de remeter esse posicionamento para a Marinha do Brasil avaliar, por competência, a necessidade de realizar investigações adicionais e/ou identificar a embarcação visualizada para prestar esclarecimentos.

4. REFERÊNCIAS

1. GRAZIANO, Maria; GRASSO, Marco; D'ERRICO, Marco. Performance analysis of ship wake detection on Sentinel-1 SAR images. **Remote Sensing**, v. 9, n. 11, p. 1107, 2017.
2. HEISELBERG, Henning. A direct and fast methodology for ship recognition in Sentinel-2 multispectral imagery. **Remote Sensing**, v. 8, n. 12, p. 1033, 2016.
3. SOMERO, Ryan; BASOVICH, Andre; PATERSON, Eric G. Structure and Persistence of Ship Wakes and the Role of Langmuir-Type Circulations. **Journal of Ship Research**, v. 62, n. 4, p. 241-258, 2018.
4. VELOTTO, Domenico et al. First comparison of Sentinel-1 and TerraSAR-X data in the framework of maritime targets detection: South Italy case. **IEEE Journal of Oceanic Engineering**, v. 41, n. 4, p. 993-1006, 2016.



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA**, **Analista Ambiental**, em 18/11/2019, às 17:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI**, **Coordenador**, em 18/11/2019, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6427762** e o código CRC **4D8492EE**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6427762



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Despacho nº 6438371/2019-CGEMA/DIPRO

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Assunto: Solicita envio de notas técnicas

Prezados,

1. Considerando a dinâmica da situação e a estrutura de gestão do Grupo de Acompanhamento e Avaliação - GAA, solicito a gentileza de enviar as Notas Técnicas e Pareceres gerados a respeito do derramamento de óleo no nordeste/sudeste para o email gaa.secom@defesa.mil.br , assim que forem gerados.

2. Agradeço a atenção e me coloco à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA
Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA, Coordenadora-Geral**, em 19/11/2019, às 19:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6438371** e o código CRC **04F37244**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6456196/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de 80 imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas nas datas de 18/11/2019, 19/11/2019, 20/11/2019 e 21/11/2019, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 21/11/2019, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6456196** e o código CRC **54A9F7E3**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6467535/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto:

Informo que a análise de uma imagem de radar do Satélite Sentinel 1, gerada na data de 22/11/2019, nas costa do Maranhão, fornecida pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 22/11/2019, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6467535** e o código CRC **D1DD5027**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6469141/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de uma imagem de radar do Satélite Sentinel 1, gerada na data de 24/11/2019, no litoral do Maranhão e Ceará, fornecida pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 25/11/2019, às 08:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6469141** e o código CRC **F25659F5**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6476632/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de sete imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 25/11/2019, no litoral do Amapá e Pará, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) para apoiar o monitoramento da emergência ambiental de poluição por óleo na costa nordestina do Brasil, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 25/11/2019, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6476632** e o código CRC **55AAC2B3**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6489130/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de sete imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 26/11/2019, na costa nordestina, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 26/11/2019, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6489130** e o código CRC **12F001DA**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6500766/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de uma imagem de radar do Satélite Sentinel 1, gerada na data de 27/11/2019, na costa do Pará/Maranhão, fornecida pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

WOUGRAN SOARES GALVÃO

Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 27/11/2019, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6500766** e o código CRC **660F1C54**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6515677/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de radar do satélite Sentinel-1

1. Informo que a análise de 10 imagens de radar do Satélite Sentinel-1, geradas na data de 28/11/2019, em faixa paralela à costa nordestina, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 29/11/2019, às 12:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6515677** e o código CRC **676E0E1F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6522470/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que a análise das imagens de radar do Satélite Sentinel-1, geradas nos dias 29 e 30/11 e 01/12/2019 (respectivamente 2 no litoral do Maranhão, 2 no Amapá e 2 no Ceará), fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 02/12/2019, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6522470** e o código CRC **3B20540D**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6533499/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que a análise das imagens de radar do Satélite Sentinel-1, geradas no dia 02/12/2019, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo. Nessa data foram disponibilizadas 9 imagens (quatro no norte do Pará e 5 em faixa litorânea do sul da Bahia até o Rio de Janeiro).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 03/12/2019, às 10:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6533499** e o código CRC **35D3C2E1**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6537069/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de doze imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 03/12/2019, na costa nordestina, fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA), não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

WOUGRAN SOARES GALVÃO

Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 03/12/2019, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6537069** e o código CRC **E1331074**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6551701/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 04/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), não cobriu o território brasileiro.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 04/12/2019, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6551701** e o código CRC **43A19584**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6565234/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 05/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou sete imagens do litoral brasileiro, sendo 2 do norte do Amapá e 5 nas regiões sul e sudeste. As imagens não apresentam feições suspeitas de serem poluição por vazamento de óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 06/12/2019, às 10:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6565234** e o código CRC **66946EB7**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6580459/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que nos dias 6, 7 e 8/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 20 imagens do litoral brasileiro. Nenhuma delas apresentou presença de feições suspeitas de poluição por vazamento de óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 09/12/2019, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6580459** e o código CRC **FCF8B4C0**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6587830/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 9/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 5 imagens do litoral brasileiro. Uma imagem ao norte do litoral do Maranhão e do Pará e quatro no litoral do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Foi detectada a presença de 1 feijão suspeita de poluição por vazamento de óleo conectada com a plataforma PCP-1, na Bacia de Campos. O mapa com a imagem será encaminhado para a CGEMA por email, uma vez que não se relaciona ao escopo do presente processo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 10/12/2019, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6587830** e o código CRC **8B3A9E42**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6600647/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de radar do satélite Sentinel 1

1. Informo que no dia 10/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 16 imagens do litoral brasileiro. Três imagens paralelas à costa do Rio Grande do Sul e 13 em faixa do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo. As imagens não indicaram evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 11/12/2019, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6600647** e o código CRC **4867FD9D**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6621913/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 11/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 7 imagens do litoral brasileiro. Duas imagens ao norte dos Estados do Amapá e Pará, três ao norte do Maranhão e duas no litoral de São Paulo e Santa Catarina.

2. As imagens não indicaram evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 13/12/2019, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6621913** e o código CRC **5FC984E6**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6622513/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 12/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 6 imagens do litoral brasileiro. Duas imagens ao norte dos Estados do Amapá e quatro no litoral do Rio de Janeiro à Santa Catarina.

2. As imagens não indicaram evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 13/12/2019, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6622513** e o código CRC **9C727E83**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6622777/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 13/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 3 imagens do litoral brasileiro, todas ao norte do Estado do Ceará.

2. As imagens não indicaram evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 16/12/2019, às 09:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6622777** e o código CRC **06E461D2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6632222/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que nos dias 14 e 15/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 23 imagens do litoral brasileiro. Sendo, 4 ao norte do Pará e 19 em faixa diagonal do Rio Grande do Norte à Santa Catarina

2. Uma imagem apresentou mancha suspeita de poluição por óleo ligada à plataforma PPM-1, na Bacia de Campos, que será encaminhada para a DILIC e CGEMA em processo específico. As demais imagens, sobretudo as da região nordeste, não apresentaram feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 16/12/2019, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6632222** e o código CRC **24B03151**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6632407/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Encerramento de monitoramento

Prezado Coordenador-Geral,

1. Desde os primeiros alertas de aparecimento de manchas de poluição por óleo nas praias do Nordeste Brasileiro o CENIMA monitora as imagens de satélite disponíveis na localidade. O monitoramento inicial ocorreu utilizando todos os insumos disponíveis (satélites ópticos e radares), posteriormente, considerando a dificuldade técnica de distinguir poluição por óleo em imagens óticas, o monitoramento concentrou-se nas imagens do radar presente no satélite Sentinel-1 da Agência Espacial Europeia (ESA), consagrado como a melhor ferramenta para a detecção remota de óleo na superfície marinha.

2. Apesar dos esforços, parcialmente registrado do p.p, o monitoramento não obteve êxito em identificar possíveis vazamentos e focos de poluição ligados ao incidente que afetou as praias nordestinas, corroborando a hipótese de que o incidente ocorreu em área afastada da costa brasileira sem cobertura satelital e a hipótese do óleo ter se movimentado em camada subsuperficial da coluna d'água, não sendo, portanto, identificável por sensores remotos.

3. Diante desses fatos, sugiro que o monitoramento seja encerrado.

4. Caso a continuidade do monitoramento seja considerada indispensável, solicito que seja realocado servidor de outra tarefa ou outro setor do Ibama, visando substituir os servidores atualmente responsáveis pelo monitoramento e que estarão nas próximas semanas em gozo de férias e/ou recesso.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 16/12/2019, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6632407** e o código CRC **9C665BC9**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6632407



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Despacho nº 6636407/2019-CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao AO GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Encerramento de monitoramento

Senhores,

1. Estando de acordo com o conteúdo do Despacho nº 6632407/2019-COAPI/CENIMA, solicito análise e manifestação acerca da pertinência de encerrar o monitoramento remoto do litoral nordestino, em virtude do tempo decorrido desde os primeiros aparecimentos de manchas de óleo nas praias e da baixa probabilidade de encontrar vestígios do corrido.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-Geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 17/12/2019, às 17:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6636407** e o código CRC **0D08BDD2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6664959/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 16/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagem do litoral brasileiro, ao norte do Maranhão, que não apresentou feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 19/12/2019, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6664959** e o código CRC **1CD1E463**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6665096/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 17/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 6 imagens do litoral brasileiro. Sendo, 1 no Amapá e 5 em faixa diagonal de São Paulo ao Rio Grande do Sul. Essas imagens não apresentaram feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 19/12/2019, às 16:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6665096** e o código CRC **C9CD02AD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6665757/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 18/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 6 imagens do litoral brasileiro. Sendo 2 no Amapá, 1 no norte de parte do Maranhão, Piauí e Ceará e 3 em faixa diagonal de São Paulo à Santa Catarina. Foi encontrada uma feição suspeita de poluição por óleo conectada a navio localizado à leste do litoral de São Paulo e Paraná. A feição foi enviada à CGEMA por email.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 20/12/2019, às 09:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6665757** e o código CRC **DEF3AE57**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6669393/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 19/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 09 imagens do litoral brasileiro. Sendo 5 no Amapá e Pará e 4 em faixa paralela ao litoral do Rio de Janeiro e São Paulo. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição provocada por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 20/12/2019, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6669393** e o código CRC **881F9420**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6669873/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 20/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 07 imagens do litoral brasileiro. Sendo 3 ao norte do Ceará e Rio Grande do Norte e 4 em faixa paralela ao litoral da Bahia. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 20/12/2019, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6669873** e o código CRC **89BDB72E**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6678991/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao AO GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 21/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 05 imagens do litoral brasileiro. Sendo 1 ao norte do Pará e Maranhão e 4 em faixa paralela ao litoral do Espírito Santo à São Paulo. No dia 22/12/2019 Foram geradas 17 imagens: 1 em São Paulo, 3 no Rio Grande do Sul e 13 em faixa paralela ao nordeste brasileiro. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 23/12/2019, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6678991** e o código CRC **AB4B6DEF**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6686662/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 23/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 08 imagens do litoral brasileiro. Sendo 3 ao norte do Maranhão, 3 em São Paulo e 2 no litoral do Amapá. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 24/12/2019, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6686662** e o código CRC **34C3DDC6**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6687235/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 24/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 06 imagens do litoral brasileiro. Sendo 4 no litoral de São Paulo, Paraná e Santa Catarina e 2 no litoral do Amapá. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 24/12/2019, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6687235** e o código CRC **8713C9D2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6691872/2019-COAPI/CENIMA

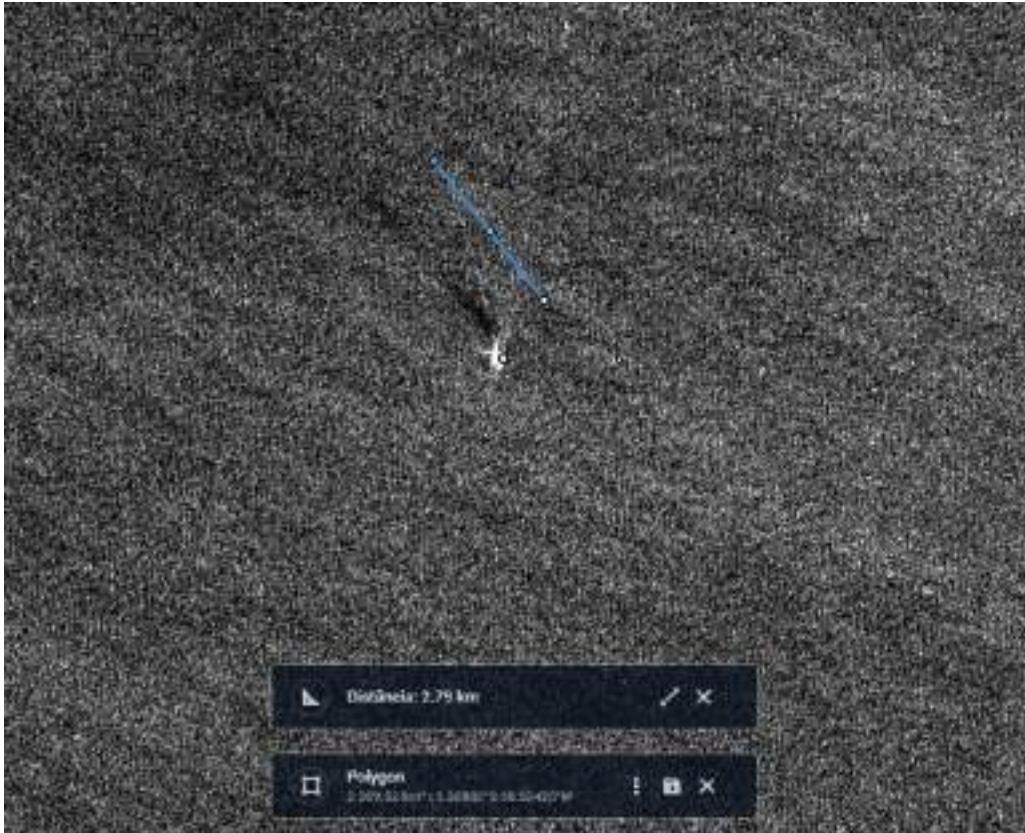
Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 25/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens do litoral brasileiro, todas no norte do Ceará. Foi detectada uma feição suspeita, com cerca de 2,7 km de extensão conectada à embarcação localizada a 45 km de Fortaleza, na coordenada -3.3088 -35.5246, às 08:17 UTM.



2. A ocorrência foi comunicada à Marinha por telefone e por email, para avaliação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 26/12/2019, às 13:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6691872** e o código CRC **DEE69430**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6691872

Data de Envio:

26/12/2019 14:02:51

De:

IBAMA/Email que não permite resposta pelo destinatário. <noreply@ibama.gov.br>

Para:

gaa.secom@defesa.mil.br

Assunto:

Comunicado de identificação de feição suspeita

Mensagem:

Prezados,

Encaminho o Despacho nº 6691872/2019-COAPI/CENIMA (Processo SEI 02001.030109/2019-13) contendo localização de feição suspeita de ser poluição por óleo relacionado à embarcação no litoral do Ceará.

Qualquer questionamento poderá ser respondido pelo Coordenador-Geral do Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais (CENIMA/IBAMA), Pedro Alberto Bignelli, no telefone (61) 3316-1812.

Atenciosamente,

CENIMA/IBAMA

Anexos:

Despacho_6691872.html



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6699656/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 26/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 11 imagens do litoral brasileiro. Sendo 4 no norte do Pará e 7 em faixa paralela à costa, do sul da Bahia até Santa Catarina. Foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo nas bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. Encaminhadas para a CGEMA por email.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 27/12/2019, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6699656** e o código CRC **70AFAE7F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6703923/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 27/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 12 imagens paralelas à costa nordestina, do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo. Não foram encontradas feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 27/12/2019, às 14:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6703923** e o código CRC **CODAF640**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6710948/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 28/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagem do litoral brasileiro ao norte do Maranhão. No dia 29/12/2019, foram geradas 08 imagens, sendo 02 no Amapá e 6 no litoral de São Paulo até o Rio Grande do Sul. A análise não encontrou feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 30/12/2019, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6710948** e o código CRC **B65A1003**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6712034/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 30/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 06 imagens do litoral brasileiro . Três em faixa paralela à costa do sul do Rio de Janeiro até o Paraná, duas no Amapá e uma no norte do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. A análise não encontrou feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 03/01/2020, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6712034** e o código CRC **3022653F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Despacho nº 6715317/2019-CGEMA/DIPRO

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Resposta ao Despacho 6636407

Sr. Coordenador Geral,

1. Em atenção ao Despacho em epígrafe, o Grupo de Acompanhamento e Avaliação entende que o monitoramento deve ser mantido até que se confirme a origem do óleo recentemente chegado no estado do Ceará. Amostras estão sendo analisadas pela Marinha e pela Petrobras.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA
Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA, Coordenadora-Geral**, em 03/01/2020, às 17:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6715317** e o código CRC **2D4992BD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, - Brasília - CEP 70818-900

Parecer Técnico nº 101/2019-COAPI/CENIMA

Número do Processo: 02001.030109/2019-13

Assunto/Resumo: **Análise de imagens óticas e de radar do litoral do Ceará**

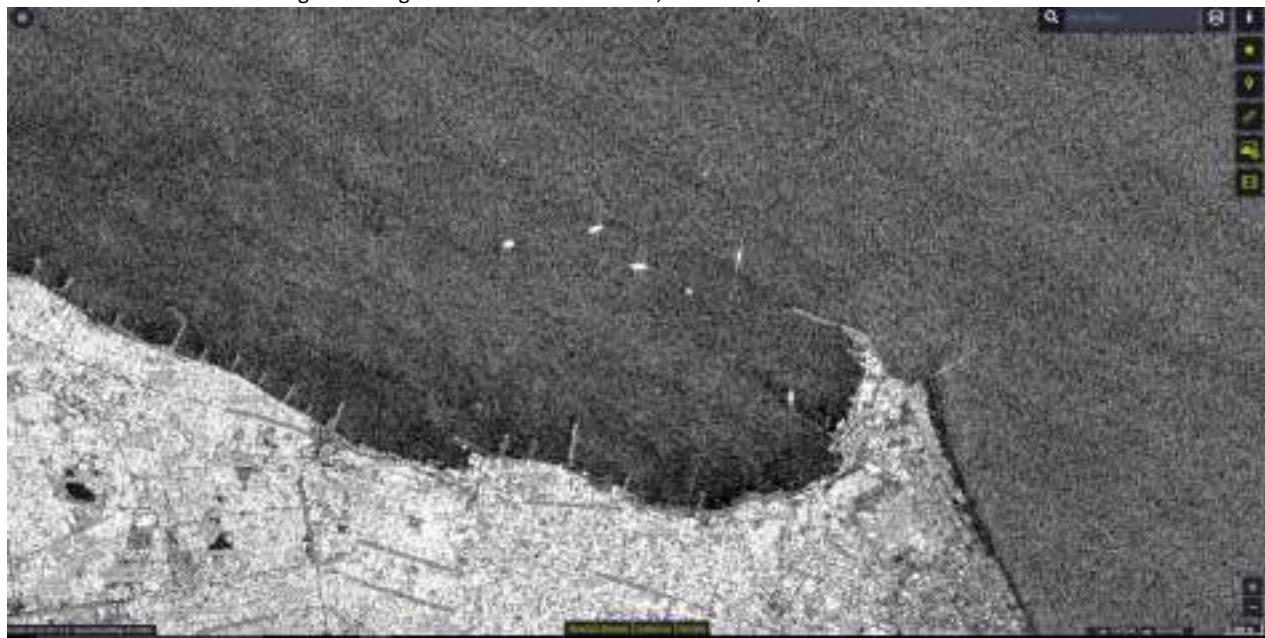
Interessado: CENIMA

Em atendimento à demanda surgida após vinculação na mídia de informação a respeito da chegada de novas manchas de óleo em praias nordestinas, foi realizada nova análise das imagens de satélite que cobriram o litoral do Ceará em todo o mês de dezembro. As imagens analisadas não apresentaram indícios de feições suspeitas de poluição por óleo.

Abaixo segue o detalhamento do trabalho realizado:

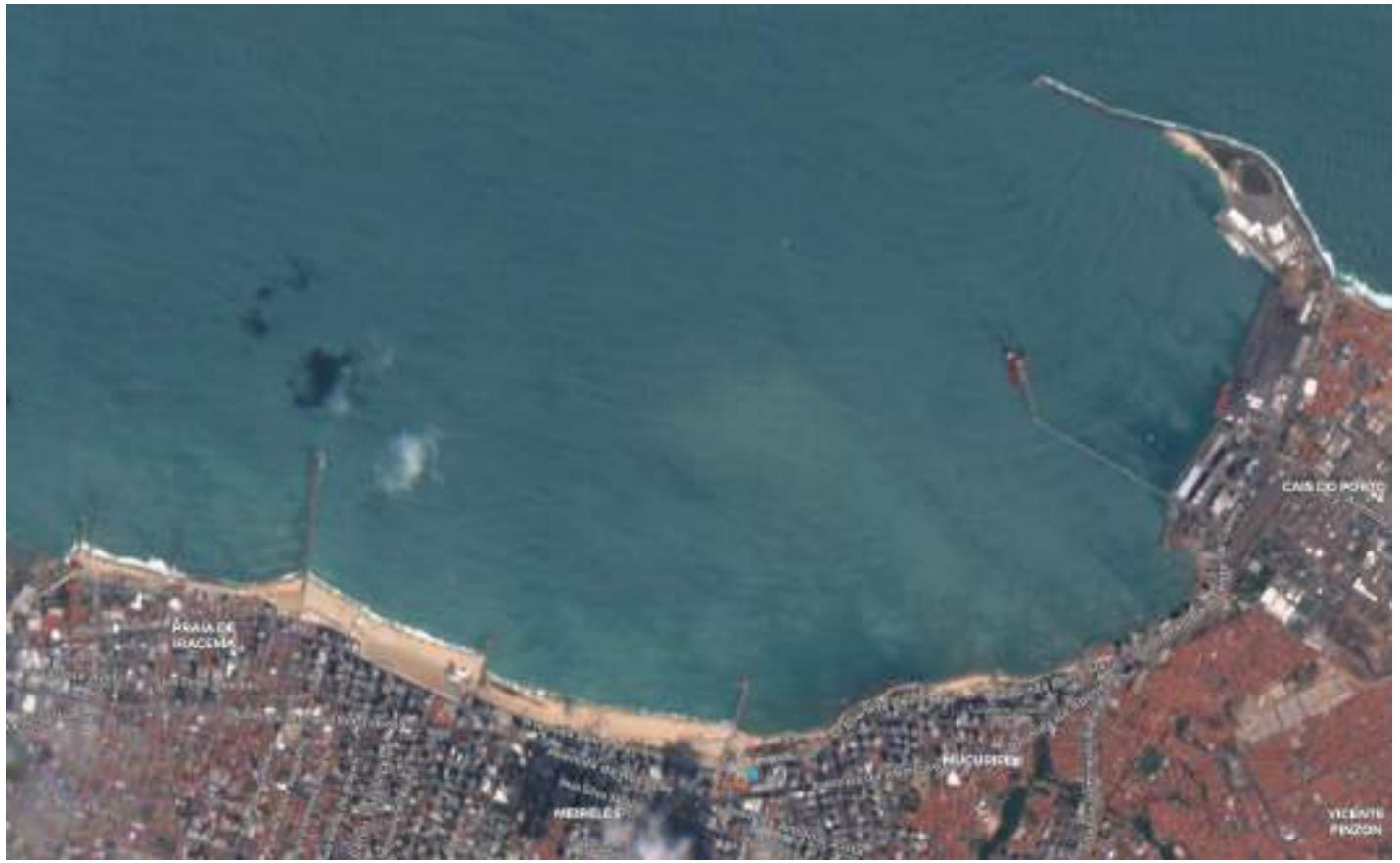
Imagens do Satélite Sentinel-1: no mês de dezembro foram geradas 15 imagens do litoral do Ceará pelo Satélite Sentinel-1. O imageamento é composto por mosaico de 3 faixas paralelas, totalizando 6 cenas, com resolução temporal de 12 dias e resolução espacial de 10 metros. Destaco que a imagem de radar apresenta limitações para identificar óleo próximo à costa em virtude da interferência de inúmeros fenômenos, entre eles: bancos de areias, corais, variação de temperatura, de salinidade e de sedimentos da água, geomorfologia do fundo marinho, etc. Na Figura 1 é possível verificar as limitações no uso desse satélite na identificação de alvos.

Figura1: Imagem do Satélite Sentinel-1, Fortaleza/CE.



Imagens do Satélite Sentinel-2: no mês de dezembro foram geradas 15 mosaicos de imagens óticas do litoral do Ceará pelo Satélite Sentinel-2. Esse satélite opera na faixa do visível, tendo resolução espacial de 10 metros e resolução temporal de 5 dias, apenas 5 mosaicos apresentaram imagens viáveis para visualização, os demais estavam cobertos por nuvens. A ferramenta apresenta limitações, além da presença de nuvens, uma vez que as características espectrais do óleo na água podem não gerar respostas ao sensor que permitam a sua distinção de outras substâncias na água. Na figura abaixo é possível verificar a existências de elementos, como sombras e sedimentos que dificultam a identificação de substâncias na água.

Figura 2: Imagem do Satélite Sentinel-2, Fortaleza/CE.



Diante do exposto, considero que existe necessidade de ampliar a disponibilização de ferramentas de sensoriamento remoto para que a identificação de poluição no mar possa se tornar eficiente. Atualmente, as imagens com melhor resolução espacial e temporal de acesso gratuito usadas pelo Ibama são fornecidas pela Agência Espacial Europeia (ESA) com os satélites que compõem a missão Sentinel que, conforme demonstrado acima, apresenta limitações.

Para ampliar a capacidade do monitoramento é necessário adquirir imagens de melhor resolução espacial e temporal, com sensores embarcados em aeronaves, VANTs e/ou satélites. Para processar e analisar tais imagens se faz necessário aumentar o número de profissionais capacitados e os recursos técnicos, como computadores, softwares e servidores de armazenamento e processamento de dados específicos para o montante de informações geradas.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **NAJLA VILAR AIRES DE MOURA**, Analista Ambiental, em 31/12/2019, às 12:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6715973** e o código CRC **3A2DD886**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6716890/2019-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CGEMA, CHEFIA DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA (GABIN)

À/Ao CGEMA
CHEFIA DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA (GABIN)

Assunto: Encaminha Parecer Técnico

Prezados;

1. Em atendimento à demanda surgida após vinculação da mídia a respeito da chegada de novas manchas de óleo em praias nordestinas na data de 30/12/2019, foi realizada nova análise das imagens de satélite que cobriram o litoral do Ceará em todo o mês de dezembro.

2. Desta forma, encaminho o Parecer Técnico 101 deste CENIMA (6715973) a fim de darem conhecimento e na eventual necessidade de esclarecimento a terceiros.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador**, em 31/12/2019, às 12:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6716890** e o código CRC **B814781A**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6719714/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 31/12/2019 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 09 imagens do litoral brasileiro. Cinco no Amapá e quatro em faixa paralela à costa do sul do Rio de Janeiro até Santa Catarina. A análise não encontrou feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 02/01/2020, às 12:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6719714** e o código CRC **DC6E3B6B**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6723805/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 01/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 09 imagens do litoral brasileiro: três ao norte do Ceará e do Rio Grande no Norte, 2 ao norte do Maranhão e 4 em faixa paralela ao litoral da Bahia.
2. No dia 02/01/2020 foram geradas 5 imagens: 1 no litoral do Pará e o Maranhão e 4 a leste do litoral de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.
3. No dia 03/01/2020 foram geradas 17 imagens: 13 em faixa paralela à costa desde o norte do Rio Grande do Norte até o Espírito Santo e 4 na costa do Rio Grande do Sul.
4. A análise encontrou uma feição suspeita no litoral de Pernambuco, detalhada no documento 6727429 encaminhado para a CGEMA. As demais imagens não apresentaram feições suspeitas.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 03/01/2020, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6723805** e o código CRC **B10E51B2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Despacho nº 6727429/2020-CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

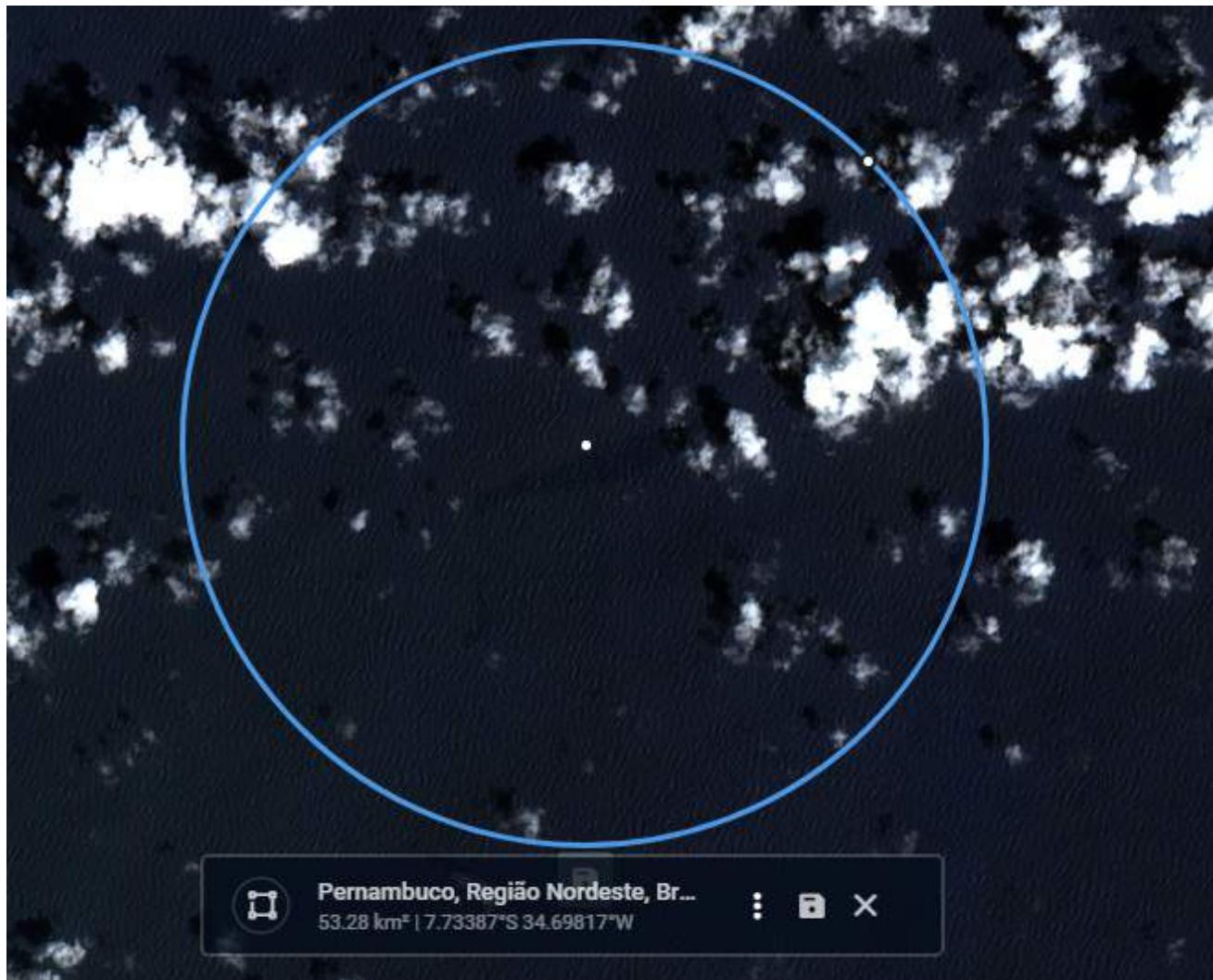
Assunto: Identificação de feição suspeita de poluição por óleo

Senhora Coordenadora-Geral,

1. Informo que durante o monitoramento diário realizado pelo CENIMA da costa brasileira e águas marítimas, foi detectada feição suspeita de ser provocada por vazamento de óleo. A feição está localizada a cerca de 16 km da Ilha de Itamaracá, no norte do Estado de Pernambuco.

2. Na Figura 1 a feição, com cerca de 2,5 km x 0,3 km, é visualizada na imagem do satélite Sentinel-2 equipado com sensor ótico, gerada às 12 horas UTM na data de hoje.

Figura 1: imagem Sentinel-2



3. Na Figura 2 a feição é visualizada na imagem do satélite Sentinel-1 equipado com sensor de micro-ondas (SAR), mede cerca de 2,2 km por 0,72 km, trata-se de recorte de imagem maior (Figura 3) onde a feição é visualizada em fragmentos alinhados à embarcação, possível causadora da mancha (localizada na coordenada -7.8087 -34.6797), medindo cerca de 21 km (imagem gerada pelo satélite aproximadamente às 08 horas UTM na data de hoje).

Figura 2: imagem Sentinel-1

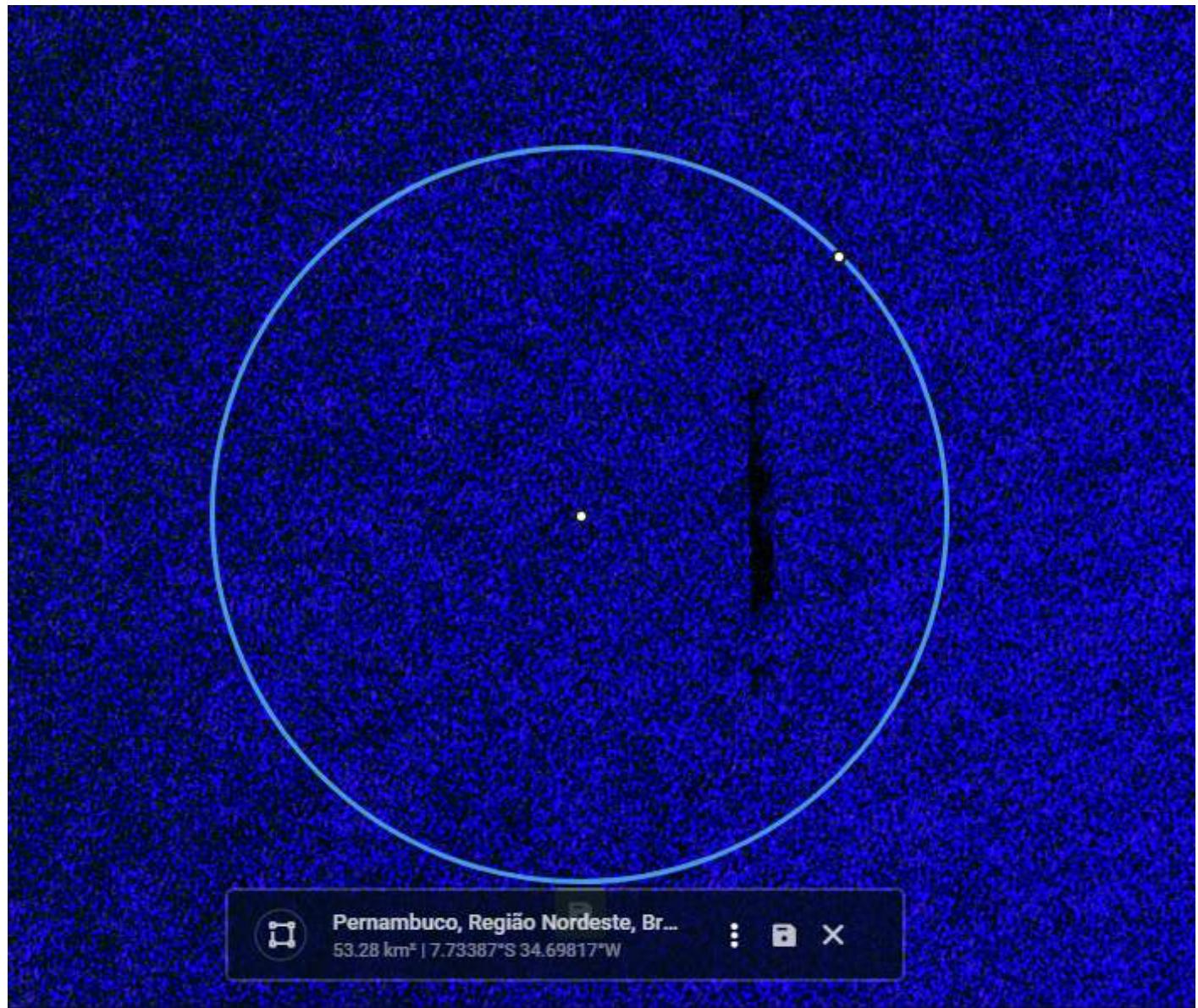
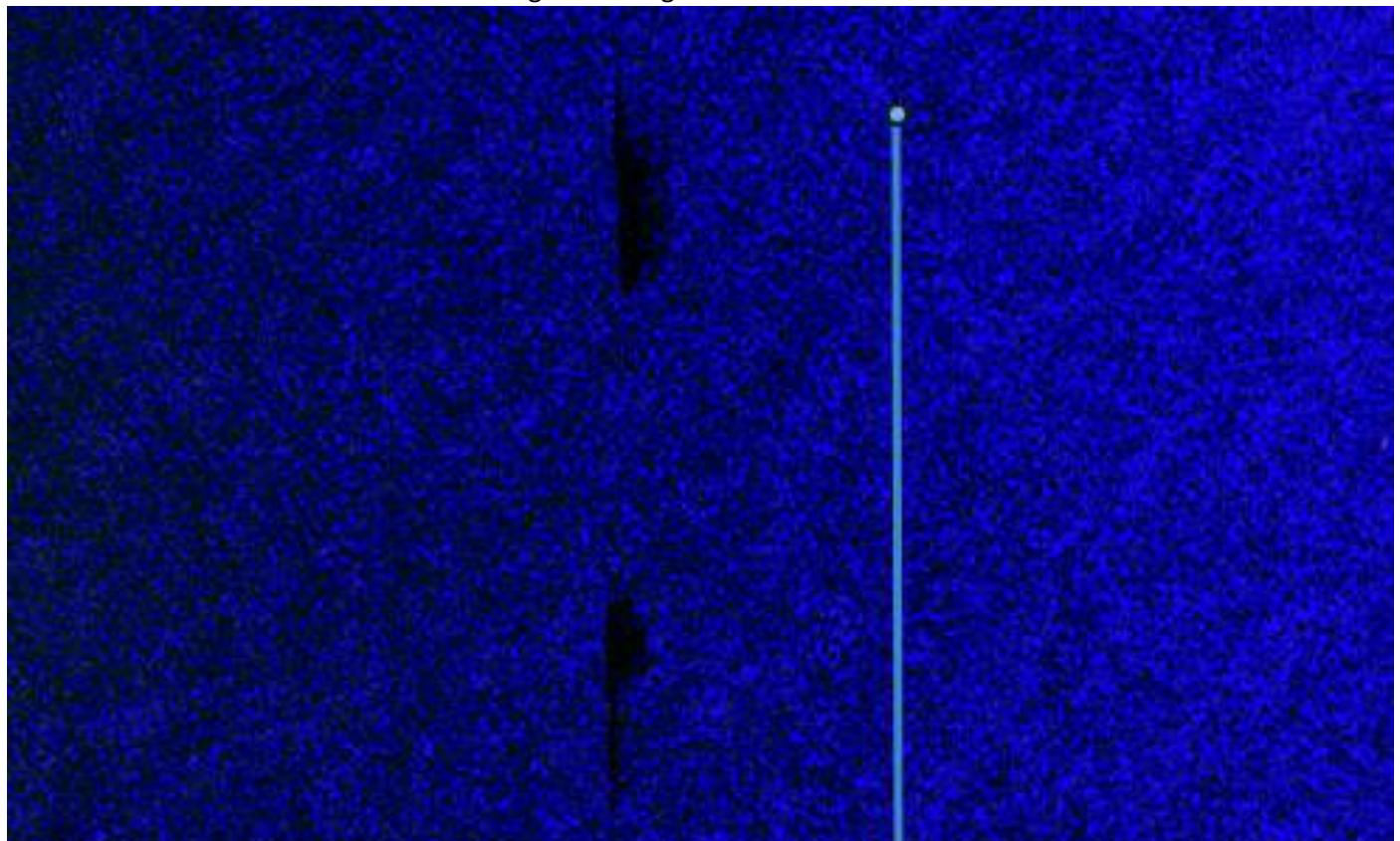
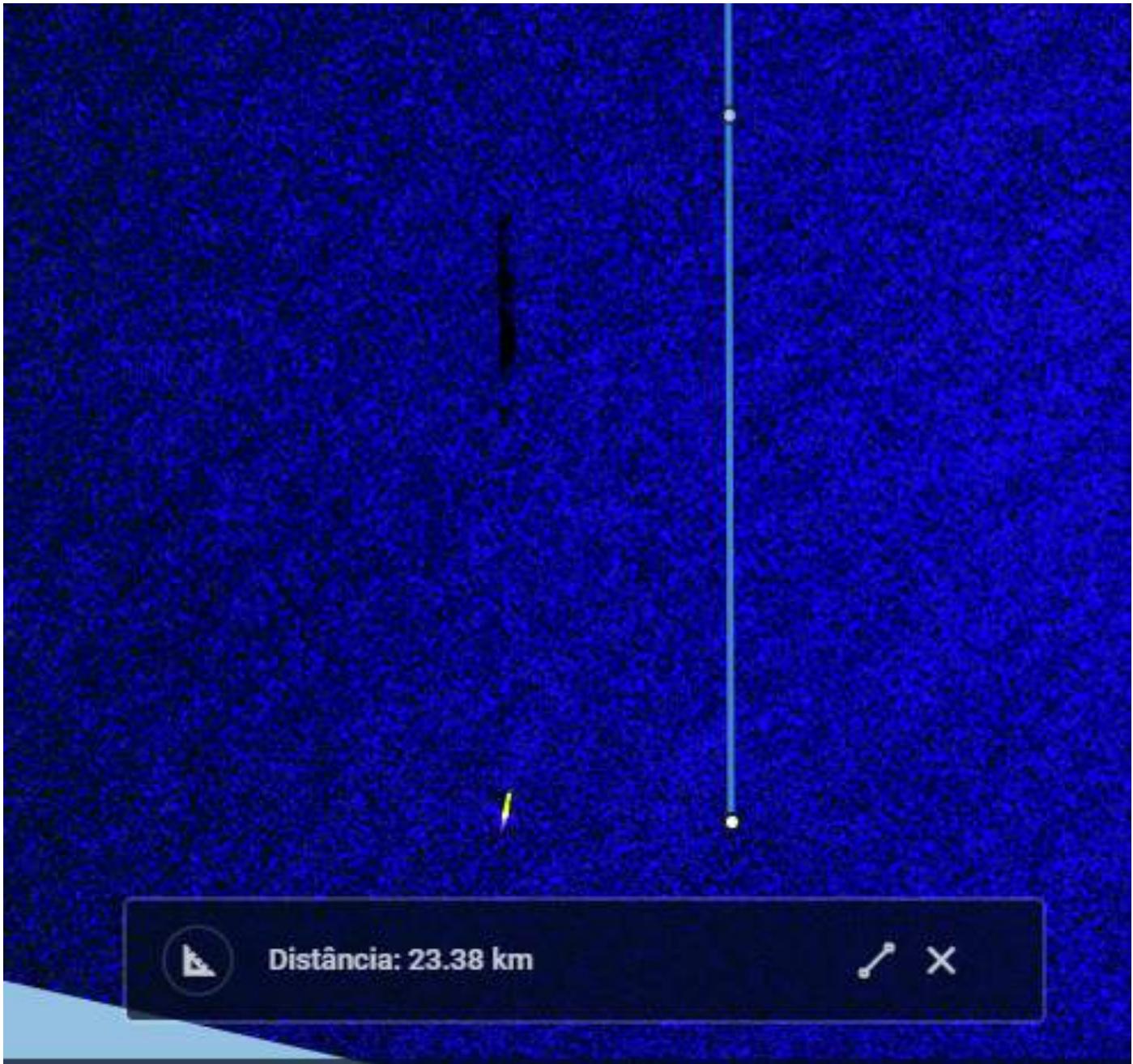


Figura 3: imagem Sentinel-1





4. Ressalto que o monitoramento realizado por esses dois satélites não possuem elementos científicos para assegurar que trata-se de fato de poluição por óleo, sendo necessário a associação com outros elementos de investigação, especialmente, quando possível a observação de campo. Sugiro o encaminhamento do comunicado para a Marinha do Brasil analisar a pertinência de realizar investigação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador-Geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 03/01/2020, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6727429** e o código CRC **A6C1C09F**.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 6727429

Fernanda Cunha Pirillo Inojosa

De: Fernanda Cunha Pirillo Inojosa
Enviado em: sexta-feira, 3 de janeiro de 2020 17:26
Para: Emergencias Ambientais - CGZAM / Sede; Marcelo Neiva De Amorim; Cristiane De Oliveira; Sandro Bevilaqua Rangel; Najla Vilar Aires De Moura; Tomas De Oliveira Bredariol; Luiz Augusto De Oliveira Costa; akosmalski@anp.gov.br; lpedrosa@anp.gov.br; incidentes@anp.gov.br; saboia@marinha.mil.br; dair@marinha.mil.br; cecilia.castro@marinha.mil.br; marina.pizzo@marinha.mil.br; renaud@marinha.mil.br; buarque@marinha.mil.br; lcartolano.est@anp.gov.br; Pedro Alberto Bignelli; Edson Eyji Sano; pabignelli@gmail.com
Cc:
Assunto: Feição suspeita originada em navio
Anexos: Despacho CENIMA feição suspeita.pdf

Prezados,

Encaminho documento que identifica feição suspeita de poluição por óleo, elaborado pelo Cenima/IBAMA.

Considerando que a possível origem da feição é uma embarcação, entende-se que cabe à Marinha do Brasil avaliar o caso.

Att,

Fernanda C. Pirillo Inojosa

Analista Ambiental
Coordenadora Geral de Emergências Ambientais
IBAMA/DIPRO/CGEMA
+55 61 3316-1070
www.ibama.gov.br



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Despacho nº 6728292/2020-CGEMA/DIPRO

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Resposta ao Despacho CENIMA

Sr. Coordenador Geral,

1. Em atenção ao Despacho 6727429, informo que o Ibama não recebeu comunicado de acidente ambiental na região destacada. Dessa maneira, a informação do CENIMA foi enviada para providências da Marinha do Brasil, que detém a competência para investigação de poluição por navios - 6728062.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA

Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA**,
Coordenadora-Geral, em 03/01/2020, às 17:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6728292** e o código CRC **7103A07E**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6735480/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de 3 imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 04/01/2020, no litoral do Maranhão, bem como a análise de 3 imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 06/01/2020, no litoral do Ceará, não mostraram evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 06/01/2020, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6735480** e o código CRC **8D29CA16**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6744327/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de 4 imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 07/01/2020, no litoral do Pará, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 07/01/2020, às 17:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6744327** e o código CRC **CFD28B32**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6751985/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENIMA

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de 12 imagens de radar do Satélite Sentinel 1, geradas na data de 08/01/2020, no litoral do RN-BA, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 08/01/2020, às 17:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6751985** e o código CRC **7B0BF4B2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6768113/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que a análise de 1 imagem de radar do Satélite Sentinel 1, gerada na data de 09/01/2020, no litoral do Maranhão, não mostrou evidências de feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

[WOUGRAN SOARES GALVÃO]

[Analista Ambiental]



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 10/01/2020, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6768113** e o código CRC **2D3ECB4F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6769549/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 10/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 08 imagens do litoral brasileiro. Sendo 2 no Amapá e 6 em faixa paralela ao litoral de São Paulo ao Rio Grande do Sul. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 13/01/2020, às 11:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6769549** e o código CRC **BE6AFF18**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6769924/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 11/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagens do litoral do nordeste, no Maranhão. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 13/01/2020, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6769924** e o código CRC **2C15299A**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6771433/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 12/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), não gerou imagens do litoral nordestino.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 13/01/2020, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6771433** e o código CRC **87E0BD0E**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6771504/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 13/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 09 imagens do litoral do nordeste, 03 no litoral norte do Rio Grande do Norte e do Ceará, 02 no Maranhão e 04 no litoral da Bahia. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 14/01/2020, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6771504** e o código CRC **1F85D460**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6779240/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 14/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagem do litoral nordestino, no oeste do Maranhão. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo na análise da cena.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 15/01/2020, às 11:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6779240** e o código CRC **518037E8**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6806547/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 15/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 13 imagens do litoral do nordeste, em faixa paralela à costa, desde o norte do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo. No dia 16/01/2020, foram geradas 3 imagens no norte do Piauí e do Maranhão e no dia 17/01/2020 não foram geradas imagens.

2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 17/01/2020, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6806547** e o código CRC **7B9596CE**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6811464/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 18/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens do litoral do Ceará. No dia 19/01/2020, foi gerada apenas 01, ao sul da Bahia.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 20/01/2020, às 10:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6811464** e o código CRC **9CC8AFCD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6815742/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA, CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

À/Ao CENIMA

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no dia 20/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 11 imagens no litoral do nordeste (RN-BA). Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 20/01/2020, às 14:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6815742** e o código CRC **CF3E4268**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6828378/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no dia 21/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 2 imagens no litoral do nordeste (MA). Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 21/01/2020, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6828378** e o código CRC **1BA6B195**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6858136/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no período de 22 a 26/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 13 imagens no litoral do norte e nordeste brasileiro. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 27/01/2020, às 10:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6858136** e o código CRC **FF589CFC**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6875298/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no período de 27 a 28/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 16 imagens no litoral do nordeste brasileiro, sendo 3 cenas no litoral do Ceará e 13 cenas na faixa litorânea da PB-BA. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 28/01/2020, às 18:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6875298** e o código CRC **DOC66050**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6893506/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no período de 29 a 30/01/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 3 imagens no litoral do Ceará e 2 imagens no litoral do Amapá. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 30/01/2020, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6893506** e o código CRC **28CAADB6**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6913617/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 01/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 12 imagens do litoral do nordeste, em faixa paralela à costa, desde o norte do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo; e 2 imagens no litoral do Maranhão na passagem de 02/02/2020. No dia 03/02/2020 não foram geradas imagens na costa nordestina brasileira.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 03/02/2020, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6913617** e o código CRC **54CCE637**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6921598/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 04/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagem do litoral do nordeste, no Ceará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 04/02/2020, às 15:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6921598** e o código CRC **07721121**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6929713/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no dia 05/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 6 imagens no litoral do Amapá/Pará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 05/02/2020, às 13:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6929713** e o código CRC **C664D520**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6942658/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

Informo que no dia 06/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 3 imagens no litoral do Ceará/Rio Grande do Norte e 4 imagens no litoral da Bahia. Duas feições suspeitas de poluição (manchas órfãs), com extensão aproximada de 2 Km cada, distantes cerca de 6 Km da costa do RN/CE, serão investigadas com o uso de imagens de satélites ópticos.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 06/02/2020, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6942658** e o código CRC **00F62120**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6952198/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 07/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 01 imagens do litoral do Brasil, ao norte do Maranhão e Pará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 07/02/2020, às 14:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6952198** e o código CRC **37F51093**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6962787/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 08/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 13 imagens paralelas à costa nordestina e no dia 09/02/2020 3 imagens ao norte do Piauí e Maranhão e 2 no Amapá.

2. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 10/02/2020, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6962787** e o código CRC **5F3BF1CD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6964690/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que no dia 10/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens no litoral do Amapá. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 11/02/2020, às 08:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6964690** e o código CRC **252D7933**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6977407/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 11/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens do litoral do nordeste, ao norte do Ceará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 11/02/2020, às 16:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6977407** e o código CRC **45833ACC**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6990273/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 12/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 05 imagens do litoral da região norte, ao norte do Pará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 13/02/2020, às 08:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6990273** e o código CRC **FCD6197F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 6995461/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 13/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 12 imagens do litoral do nordeste, em faixa paralela à costa, desde o norte do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo.

2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 13/02/2020, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6995461** e o código CRC **9D410085**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7008557/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 14/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 1 imagem do litoral do nordeste, na porção norte do Maranhão.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 14/02/2020, às 15:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7008557** e o código CRC **9FAA31E4**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7012855/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 15/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 1 imagem do litoral do Amapá.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 17/02/2020, às 09:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7012855** e o código CRC **787E3794**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7013559/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 16/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 02 imagens do litoral do Amapá e 1 imagem do litoral do Ceará.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 17/02/2020, às 10:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7013559** e o código CRC **30992555**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7019057/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 17/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 06 imagens do litoral da região norte, na divisa entre os Estados do Amapá e Pará. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 17/02/2020, às 14:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7019057** e o código CRC **D1AD7556**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7041134/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 18/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 9 imagens do litoral da região nordeste, sendo 2 imagens na costa do Maranhão, 3 imagens na costa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte e 4 imagens na costa da Bahia.
2. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 19/02/2020, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7041134** e o código CRC **3191A13F**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7041476/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 19/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 1 imagem do litoral do Pará
2. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 19/02/2020, às 14:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7041476** e o código CRC **97FF45E2**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7050017/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 20/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 13 imagens do litoral do nordeste, em faixa paralela à costa, desde o norte do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo.

2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 20/02/2020, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7050017** e o código CRC **BD85ECF4**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7062094/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Análise de imagens de satélite

1. Informo que na data de 21/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens do litoral do nordeste, no norte do Maranhão e Piauí.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **NÁJLA VILAR AIRES DE MOURA, Analista Ambiental**, em 21/02/2020, às 14:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7062094** e o código CRC **F709BFFB**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7067442/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 22/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 02 imagens do litoral do norte, no Amapá.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 26/02/2020, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7067442** e o código CRC **7E64D443**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7067813/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 23/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 03 imagens do litoral do nordeste, no Ceará.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 26/02/2020, às 15:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7067813** e o código CRC **A0F337FD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7068390/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 24/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 05 imagens do litoral do norte, no Pará.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 26/02/2020, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7068390** e o código CRC **7658F11D**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7068922/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 25/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 12 imagens do litoral do nordeste, em faixa paralela à costa, desde o norte do Rio Grande do Norte até o norte do Espírito Santo.

2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 26/02/2020, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7068922** e o código CRC **CDB1095C**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7069210/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que na data de 26/02/2020 o Satélite Sentinel-1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 1 imagem do litoral do Maranhão.
2. Nenhuma feição suspeita de poluição por óleo foi detectada.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 26/02/2020, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7069210** e o código CRC **E8491223**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7087747/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 28/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 1 imagem do litoral da região nordeste, na costa entre os Estados do Maranhão, Piauí e Ceará.
2. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO**, Analista Ambiental, em 28/02/2020, às 14:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7087747** e o código CRC **2EE83990**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES

Despacho nº 7102484/2020-COAPI/CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao @destinatarios_quebra_linha_maiusculas@

Assunto: ANÁLISE DE IMAGENS DE RADAR DO SENTINEL 1

1. Informo que no dia 29/02/2020 o Satélite Sentinel 1, da Agência Espacial Europeia (ESA), gerou 5 imagens do litoral da região norte, na costa entre os Estados do Amapá e Pará.
2. Não foram detectadas feições suspeitas de poluição por óleo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
WOUGRAN SOARES GALVÃO
Analista Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **WOUGRAN SOARES GALVAO, Analista Ambiental**, em 02/03/2020, às 16:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7102484** e o código CRC **4386AAF6**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Despacho nº 7166715/2020-CGEMA/DIPRO

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Assunto: Desmobilização do PNC

Sr. Coordenador Geral,

1. Considerando que o Plano Nacional de Contingência está em processo de desmobilização para o incidente que atingiu a costa brasileira em 2019, entendo que o monitoramento ambiental específico para este evento pode ser encerrado pelo CENIMA.

2. Deverá ser mantido o monitoramento rotineiro das plataformas petrolíferas marítimas, conforme usual.

3. Agradeço o apoio prestado por este Centro na interpretação de imagens de satélite e as informações prestadas neste processo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA

Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA, Coordenadora-Geral**, em 10/03/2020, às 14:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7166715** e o código CRC **A8611E85**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Despacho nº 7168527/2020-CENIMA

Processo nº 02001.030109/2019-13

Interessado: CENIMA, INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVAVEIS - IBAMA

À/Ao COORDENAÇÃO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES
GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
CGEMA

Assunto: Encerramento de monitoramento remoto

Senhores,

1. Em atendimento à sugestão do Despacho nº 7166715/2020-CGEMA/DIPRO comunico o encerramento do monitoramento remoto realizado pelo CENIMA desde outubro de 2019 do litoral nordestino, visto que o Plano Nacional de Contingência está em processo de desmobilização.
2. As plataformas de exploração de petróleo presentes no litoral nordestino continuarão sendo objeto de monitoramento no âmbito do Projeto de Monitoramento Remoto da Costa Brasileira desenvolvido pelo CENIMA/IBAMA.
3. Solicito à COAPI elaborar despacho contendo balanço quantitativo e qualitativo do monitoramento e em seguida encerrar o processo.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
PEDRO ALBERTO BIGNELLI
Coordenador Geral do CENIMA



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 10/03/2020, às 16:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **7168527** e o código



CRC CC46E425.

Referência: Processo nº 02001.030109/2019-13

SEI nº 7168527



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Despacho nº 11230701/2021-DIPRO

Processo nº 02001.011540/2021-77

Interessado: CAMARA DOS DEPUTADOS

À/Ao CHEFIA DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA (GABIN)

Assunto: Resposta ao Senador Jean Paul Prates

Em resposta ao Ofício 113/2021 GSJPRAT (11222553), encaminho a manifestação apresentada pela CGEMA 11226295, por meio meio da Nota Técnica 354 11222658.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

SAMUEL VIEIRA DE SOUZA

Diretor de Proteção Ambiental do Ibama

Portaria nº 841, de 30 de julho de 2021, DOU, seção 2



Documento assinado eletronicamente por **SAMUEL VIEIRA DE SOUZA, Diretor**, em 07/11/2021, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **11230701** e o código CRC **F9BDF33A**.

Lista de processos relacionados ao incidente "Mancha de Óleo de Origem Desconhecida - Nordeste e Sudeste"

Processo	Assunto	TIPO
1. 00135.250209/2019-99	Conselho Nacional dos Direitos Humanos - MDH	OUTRO
2. 00411.103995/2019-46	Resposta ao MPF - PE - Processo principal	MP
3. 00430.027510/2019-82	Demanda da OAB	OUTRO
4. 00688.001184/2019-61	Departamento de Assuntos Extrajudiciais - DEATEX/CGU/AGU para acompanhar os procedimentos do Tribunal de Contas da União - TCU	OUTRO
5. 00744.0000121/2020-18	Processo sobre uso dos mapas do IBAMA para Medidas Provisória da Pesca	MP
6. 00744.0000311/2019-93	Demanda MPF-SE - e acordo judicial	MP
7. 00744.0000311/2019-93	MPF - SE - PROPOSTA DE CONCILIAÇÃO	MP
8. 00744.0000322/2019-73	Demanda MPF-BA	MP
9. 00744.0000323/2019-18	Demanda MPF-PE	MP
10. 00744.0000325/2019-15	Demanda MPF-AL	MP
11. 00744.0000341/2019-08	Ação popular ajuizada por YANDRA DRYELE RAMOS BELO e OUTRÓS em face da UNIÃO e do ESTADO DE PERNAMBUCO	MP
12. 00744.0000363/2019-60	Demanda MPF - AL (processo relacionado ao principal - 02003.002363/2019-01)	MP
13. 00744.0000371/2019-14	MMA - solicita informação sobre processo do MP-PE	MP
14. 00807.001374/2021-08	Demanda judicial de MPF da Bahia	OUTRO
15. 00807.002095/2020-72	Ação judicial do Sindicetro/BA e Redemar - questiona investigação e tambores da Shell	OUTRO
16. 00807.003047/2021-82	Indenização - pescador - Bahia	MP
17. 00807.003131/2020-15	Demanda judicial de pescador profissional do ES - JURACI MEIRA	OUTRO
18. 00807.003185/2020-81	Demanda judicial de pescador profissional do ES - JOVENÍLIO TEIXEIRA KOCK	OUTRO
19. 00807.003195/2021-05	Indenização - pescador - Bahia - interesse em ingressar na ação	OUTRO
20. 00807.003241/2020-87	Demanda judicial de pescador profissional do ES - GECULEIA BATISTA	OUTRO
21. 00807.003244/2020-11	Demanda judicial de pescador profissional do ES - MARIA MONTEIRO DOS SANTOS	OUTRO
22. 00807.003248/2020-07	Demanda judicial de pescador profissional do ES	OUTRO
23. 00807.003290/2020-10	Demanda judicial de pescador profissional do ES - DIANA DE JESUS MAXIMO	OUTRO
24. 00807.003291/2020-64	Demanda judicial de pescador profissional do ES - IVO MARTINS FILHO	OUTRO
25. 00807.003490/2020-72	Demanda judicial de pescador profissional do ES - ELIETE CARDOSO LIMA	OUTRO
26. 00807.003492/2020-61	Demanda judicial de pescador profissional do ES - ROBERTO FLORIANO DOS SANTOS	OUTRO
27. 00807.003613/2020-75	Demanda judicial - BA e PE - pescadores e mísqueiras	MP
28. 00807.003613/2020-75	Demanda judicial de pescador profissional Colônia dos Pescadores Z7 de Maragogipe/AL	MP
29. 00807.003669/2021-19	Indenização - pescador - Bahia (PESCADORES COM NOME COMEÇADO COM A - parte 2)	OUTRO
30. 00807.003715/2021-71	Indenização - pescador - Bahia (PESCADOR COM NOME COMEÇADO COM A - parte 4)	OUTRO
31. 00807.003716/2021-16	Indenização - pescador - Bahia (PESCADOR COM NOME COMEÇADO COM P - R)	OUTRO
32. 00807.003717/2021-61	Indenização - pescador - Bahia (PESCADOR COM NOME COMEÇADO COM A - parte 3)	OUTRO
33. 00807.003724/2020-81	Demanda judicial de pescador profissional do ES - MANOEL LEITE	OUTRO
34. 00807.003725/2020-26	Demanda judicial de pescador profissional do ES - CARLITO PEROBÁ DE LIMA	OUTRO
35. 00807.003726/2020-71	Demanda judicial de pescador profissional do ES - MIGUEL CONCEICAO DA CRUZ	OUTRO
36. 00807.003838/2021-11	Indenização - pescador - Bahia (PESCADORES COM NOME COMEÇADO COM R-S)	OUTRO
37. 00807.003882/2021-12	Indenização - pescador - Bahia (PESCADORES COM NOME COMEÇADO COM A)	OUTRO
38. 00807.003883/2021-67	Indenização - pescador - Bahia (PESCADORES COM NOME COMEÇADO COM I-J)	OUTRO
39. 00807.003884/2021-10	Indenização - pescador - Bahia (PESCADORES COM NOME COMEÇADO COM L)	OUTRO
40. 00807.003914/2020-07	Demanda judicial de pescador profissional da BA - ANGELA SILVA NASCIMENTO E OUTROS	MP
41. 00807.003915/2020-43	Demanda judicial de pescador profissional da BA - CLAUDIO CESAR DE SOUZA PINTO e OUTROS	MP

42	00807.003919/2020-21	Demandas judiciais de pescadores profissionais da BA - ANTONIA CARVALHO PEREIRA e OUTROS	MP
43	00807.003920/2020-56	Demandas judiciais de pescadores profissionais da BA - CLAUDIA BOMFIM e OUTROS	MP
44	00807.003920/2020-56	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
45	00807.003975/2020-66	Demandas judiciais de pescadores profissionais da BA - ADENILTON BARBOSA e OUTROS	MP
46	00807.003981/2020-13	Demandas judiciais de pescadores profissionais da BA - ADRIANA SANTANA DE OLIVEIRA	MP
47	00807.004013/2021-13	Indemnização - pescador - Bahia (PESCADOR COM NOME COMEÇADO COM M)	OUTRO
48	00807.004115/2020-40	Demandas judiciais de pescadores profissionais da BA, com mais 20 processos anexados	MP
49	00807.004566/2020-87	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
50	00807.004567/2020-21	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
51	00807.004772/2020-97	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
52	00807.005203/2021-40	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
53	00807.005223/2021-11	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	MP
54	00807.005732/2019-29	ACP Sergipe - Contém atualização das ações - Maio 2021	MP
55	00807.005743/2019-17	Demandas Procuradoria Geral da União	OUTRO
56	00807.005780/2019-17	Demandas MPF-BA	MP
57	00807.005865/2019-03	Processo onde o Presidente do Ibama informa, entre outras coisas, sobre o acionamento do PNC.	MP
58	00807.005886/2019-11	Demandas MPF-AL	MP
59	00807.006103/2019-16	Ação popular ajuizada por VANDRA DRYELE RAMOS BELO - Processo relacionado ao 00744.000341/2019-08.	MP
60	00807.006175/2021-88	Demandas judiciais de pescadores na Bahia - indenização	MP
61	00807.006442/2020-36	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
62	00807.006551/2020-53	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO
63	02000.003840/2019-78	Processo sobre a extinção de colegiados	OUTRO
64	02000.012767/2019-25	Demandas Defensoria Pública da União - Bahia	MP
65	02000.013164/2019-41	Demandas Defensoria Pública da União - Ceará	MP
66	02000.014529/2019-54	Prefeitura de Jarapatinga/AL - Solicita descentralização de recursos para cobrir gastos com limpeza e praia. Acidente Mancha NE.	ESTADO
67	02001.001152/2020-05	Estabelecimento de Endpoint no âmbito da Operação da Mancha de Origem Desconhecida - NE e SE	OUTRO
68	02001.001548/2020-44	Minuta Portaria de Delegação - DIPRO - Adicional de Insalubridade	ADM
69	02001.001710/2020-24	Simpósio sobre o derramamento de óleo, organizado pelo IBAMA	TÉCNICO
70	02001.002614/2020-01	Relatório final e laudo - IBAMA	TÉCNICO
71	02001.005125/2020-01	Requerimento Comissão de Meio Ambiente do Senado	OUTRO
72	02001.005321/2020-78	Audiência do TCU	OUTRO
73	02001.005738/2020-31	CPI Óleo - MMA	OUTRO
74	02001.005756/2020-12	Demandas da PF sobre municípios atingidos	TÉCNICO
75	02001.007197/2021-66	Comissão Técnico Científica da Marinha	ADM
76	02001.008363/2021-41	Audiência sobre ação judicial em SE	OUTRO
77	02001.008386/2020-75	TED com o CNPQ - Chamada Pública Programa Ciências do Mar	MP
78	02001.008386/2020-75	Edital do Programa Ciência no Mar - CNPQ, MCTIC	ADM
79	02001.009749/2019-56	Demandas da auditoria interna do Ibama - SUPES-BA	OUTRO
80	02001.011540/2021-77	Comissão Externa - Câmara dos Deputados	OUTRO
81	02001.013324/2020-85	Relatórios preliminar e FINAL do TCU - Inspeção quanto ao derramamento de óleo	OUTRO
82	02001.013628/2021-23	Solicitação da UPE para coletar amostra na Petrobrás - SE	OUTRO
83	02001.014147/2020-54	Demandas MPF - MA - Cururupu e OUTROS	MP
84	02001.014338/2020-16	Carta de agradecimento do comandante da Marinha	OUTRO
85	02001.014348/2020-51	Resposta MAPA sobre impactos à pesca	TÉCNICO

86	02001.014859/2020-73	Laudos UFS, CEDRE e SINTEF	TÉCNICO
87	02001.017198/2020-38	Requerimento 689/2020 Dep. João Campos - novos fragmentos de óleo	OUTRO
88	02001.017836/2020-11	Requerimento 690/2020 - Deputado CÉLIO STUDART - Concessão de Blocos de Petróleo	OUTRO
89	02001.024070/2020-21	Relatório Incidente de Poluição por Óleo na Costa Brasileira - PNC	TÉCNICO
90	02001.025670/2019-72	Processo do acidente em PE	TÉCNICO
91	02001.026730/2019-74	Processo do acidente em SE	TÉCNICO
92	02001.026873/2019-86	Processo do acidente no MA	TÉCNICO
93	02001.027663/2019-13	Solicitação de horas extras	ADM
94	02001.028028/2019-45	Demandas do Partido Verde	OUTRO
95	02001.028266/2019-51	Solicitações de diárias e passagens sobre o acidente	ADM
96	02001.028436/2019-05	Fauna	TÉCNICO
97	02001.028594/2020-91	Carta do Plano de Área para a Bahia de Aratu (PABAARI) que solicita reembolso	OUTRO
98	02001.028669/2020-33	Continuidade em destinação de resíduos armazenados na unidade da Petrobras em Carmópolis/SE	OUTRO
99	02001.029046/2019-44	Relatórios de monitoramento aéreo	TÉCNICO
100	02001.029758/2019-63	ACP Rio Grande do Norte	MP
101	02001.029947/2019-36	ACP Sergipe	MP
102	02001.029972/2019-10	Demanda IDEMA/RN	ESTADO
103	02001.030109/2019-13	Monitoramento CENIMA	TÉCNICO
104	02001.030299/2019-61	Convocação dos AEA e demais integrantes dos Nupaeam, bem como a suspensão do PNAPPA 2019	ADM
105	02001.030308/2019-13	Demanda MPF-PE	MP
106	02001.030383/2019-84	Formulários ICS e demais documentos PNC - ICS 209, Boletins e Mapas	TÉCNICO
107	02001.030433/2019-23	Demanda INEMA/BA	ESTADO
108	02001.030433/2019-23	Demanda INEMA/BA	ESTADO
109	02001.030452/2019-50	Suprimento de fundos	ADM
110	02001.030500/2019-18	MPF - Câmara de Coordenação e Revisão	MP
111	02001.030512/2019-34	Demanda MPF-PE	MP
112	02001.030708/2019-29	Demanda OAB	OUTRO
113	02001.030974/2019-51	Avaliação CENIMA sobre reportagem da revista VEJA	TÉCNICO
114	02001.031168/2019-09	Indicação de servidores da SEMA/PE para grupo de trabalho judicial	ESTADO
115	02001.031310/2019-18	Analise CENIMA sobre fiação identificada pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro em 28/10/2019	TÉCNICO
116	02001.031422/2019-61	Demanda IDEMA/RN	ESTADO
117	02001.031437/2019-29	Cosmoskymed	TÉCNICO
118	02001.031669/2019-87	Avaliação de insalubridade na operação mancha de óleo de origem desconhecida - NE	ADM
119	02001.031906/2019-18	Solicita informação quanto ao cumprimento dos requisitos para o pagamento do adicional de periculosidade	ADM
120	02001.031906/2019-18	Laudo de Insalubridade - Solicita informações acerca do recebimento do adicional	ADM
121	02001.031971/2019-35	Demandas Governo do Rio de Janeiro	ESTADO
122	02001.031998/2019-28	Senado Federal - Chegada do óleo no litoral do Estado do Espírito Santo - ES	OUTRO
123	02001.032189/2019-33	Fundação Joaquim Nabuco - informa a realização de pesquisa científica sobre danos ambientais e socioeconômicos	OUTRO
124	02001.032464/2019-19	MPF- RN	MP
125	02001.032464/2019-19	Demanda MP - RN - Custos	MP
126	02001.032570/2019-01	Prefeitura de Marauí/BA	OUTRO
127	02001.032863/2019-80	Analise do CENIMA sobre feição suspeita divulgada pelo jornal O Globo	TÉCNICO
128	02001.033353/2019-20	Demandas MPF-BA - efetivo para limpeza de manguezais	MP
129	02001.033779/2019-83	MPF/SE - ACP - Carta ASCEMA	MP

130	02001.033948/2019-85	Contabilização de gastos	ADM	ADM
131	02001.035686/2019-93	Insalubridade - Preenchimento das FIAs e Termos de Opção	ADM	ADM
132	02001.036231/2019-95	Requerimento da CPI do Óleo - Câmara dos Deputados	OUTRO	OUTRO
133	02001.036925/2019-22	Representação junto ao TCU pela PFE - Senador Renan Calheiros	OUTRO	OUTRO
134	02001.036926/2019-77	Recomendação MP - remediadores ambientais	MP	MP
135	02003.002120/2019-65	Processo do acidente em AL e Ofícios para a Petrobras	TÉCNICO	TÉCNICO
136	02006.000177/2021-14	Demandas judiciais de MPF do Sul da Bahia	OUTRO	OUTRO
137	02006.000406/2020-10	MPF - BA - Pescados	MP	MP
138	02006.000951/2021-97	Demandas judiciais - solicita documentos comprobatórios - indenização de pescadores BA	MP	MP
139	02006.001355/2020-43	Demandas judiciais de pescadores na Bahia	OUTRO	OUTRO
140	02006.002218/2019-92	Processo do acidente na Bahia	TÉCNICO	TÉCNICO
141	02006.002287/2019-04	Demandas MPF-BA	MP	MP
142	02006.002289/2019-95	Demandas MPF-BA	MP	MP
143	02006.002294/2019-06	Demandas MPF-BA	MP	MP
144	02006.002308/2019-83	ACP Bahia	MP	MP
145	02006.002378/2019-31	Processo de aionamento do PABAAR	TÉCNICO	TÉCNICO
146	02006.002414/2019-67	Assembleia Legislativa da Bahia - Gabinete da Deputada Talita Oliveira	OUTRO	OUTRO
147	02006.002678/2019-11	Demandas do Sindicado de Pescadores - BA	OUTRO	OUTRO
148	02006.002755/2019-32	Demandas MPF/BA - Decisão judicial	MP	MP
149	02006.002755/2019-32	Parecer de Força Executória emitido pela Juíza Federal de Sergipe em favor ao MPF da Bahia.	MP	MP
150	02007.003125/2019-75	Processo do acidente em CE	TÉCNICO	TÉCNICO
151	02007.003519/2019-23	Demandas MPF - CE	MP	MP
152	02009.001213/2020-56	Demandas judiciais de pescador profissional do ES	OUTRO	OUTRO
153	02009.001215/2020-45	Demandas judiciais de pescador profissional do ES	OUTRO	OUTRO
154	02009.001221/2020-01	Demandas judiciais de pescador profissional do ES	OUTRO	OUTRO
155	02009.001229/2020-69	Demandas judiciais de pescador profissional do ES	OUTRO	OUTRO
156	02009.001310/2020-49	Demandas judiciais de pescador profissional do ES - TERESA CARVALHO MACIEL	OUTRO	OUTRO
157	02009.002378/2019-10	Cartão corporativo Supes ES	ADM	ADM
158	02009.002620/2019-47	Demandas PGF/ES - Ressarcimento de empresas aionadas	MP	MP
159	02009.002620/2019-47	Questionamento sobre resarcimento do PA-ES	OUTRO	OUTRO
160	02009.002802/2019-18	Demandas da Defensoria Pública do ES	OUTRO	OUTRO
161	02012.002219/2019-58	Demandas MPF - MA	MP	MP
162	02015.006739/2019-18	Lista de presenças do GAA - ICS 211-P	ADM	ADM
163	02016.001532/2019-39	Processo do acidente na PB	TÉCNICO	TÉCNICO
164	02019.001579/2020-14	Reaparecimento de peixes em Pernambuco - 2020	TÉCNICO	TÉCNICO
165	02019.002223/2020-90	Relatório de vistoria no litoral de Pernambuco em Outubro/2020	TÉCNICO	TÉCNICO
166	02019.002488/2020-98	Promotoria de Justiça da Defesa do Consumidor de Cabo de Santo Agostinho/PE	OUTRO	OUTRO
167	02019.003440/2019-63	Teste feito em PE com o produto remediador Accel Clean SWA BB20 L	TÉCNICO	TÉCNICO
168	02021.000828/2020-05	Demandas da Assembléia Legislativa do RN - Impacts Ambientais	OUTRO	OUTRO
169	02021.001625/2019-94	Notificação 714088-E - RN - Notificação à Petrobras para coleta de amostras	TÉCNICO	TÉCNICO
170	02021.001629/2019-72	Processo do acidente no RN e ofícios do PC estão também neste processo	TÉCNICO	TÉCNICO
171	02021.001671/2019-93	Formulários ICS IBAMA	TÉCNICO	TÉCNICO
172	02021.001674/2019-27	Demandas do MPF/RN	MP	MP
173	02021.001731/2019-78	Demandas MPF - RN	MP	MP

174	02021.001772/2019-64	Reunião - Associação de Proteção e Conservação Ambiental Cabo de São Roque/RN	OUTRO
175	02021.001860/2019-66	Proposta de proteção de áreas sensíveis no RN	TÉCNICO
176	02021.001894/2019-51	Processo do acidente no RN - somente demandas do Nupaeam e/ou Supes-RN	TÉCNICO
177	02021.001906/2019-47	Demanda MPF - RN	MP
178	02021.001953/2019-91	Demanda MPF - RN	MP
179	02021.001954/2019-35	Demanda MPF - RN	MP
180	02021.001955/2019-80	Demanda MPF - RN	MP
181	02022.003845/2019-42	Resposta da Petrobras à Notificação 714088-E - migrado para processo correspondente (02021.001625/2019-94) e ENCERRADO	TÉCNICO
182	02022.004067/2019-17	Formulários ICS da Petrobras	TÉCNICO
183	02028.001630/2019-37	Demanda MPF-SE - inclusão de localidades no mapa diário	MP
184	02028.001630/2019-37	Ófícios e Formulários PNC - Solicitações de recursos ao Comitê de Suporte	TÉCNICO
185	02050.0000235/2019-50	Demanda MPF - Ilhéus	MP
186	02548.000438/2019-54	Demanda da Prefeitura Municipal de São Sebastião - SP	ESTADO
187	02581.000293/2019-85	Demanda MPF - Parnaíba - PI	MP
188	02581.000293/2019-85	Demanda do TCU	OUTRO
189	02581.000319/2019-95	Cartão corporativo Supes PI	ADM



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 354/2021/CGEMA/DIPRO

PROCESSO Nº 02001.011540/2021-77

INTERESSADO: CAMARA DOS DEPUTADOS

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Esta Nota Técnica visa apresentar subsídios para resposta ao Ofício nº. 113/2021 GSJPRAT - 11222553, datado de 03/09/2021 e encaminhado para contribuições da CGEMA em 04/11/2021, via e-mail 11222511, da Assessoria Parlamentar do Ministério do Meio Ambiente.

1.2. O citado Ofício informa sobre o processo de finalização do relatório da "**Comissão Temporária Externa para acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro**" (CTEOLEO), do Senado Federal. Na oportunidade, faculta ao Ibama o envio de informações adicionais para compor a versão final do relatório.

1.3. Tendo em vista a conclusão dos trabalhos da Comissão, entendeu-se como pertinente apresentar documentos e informações que registraram a atuação do Ibama junto ao Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional - PNC.

2. ANÁLISE

2.0.1. Inicialmente, destaca-se que, de acordo com a Constituição Federal de 1988, artigo 23, VI, é competência comum para os entes da federação a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas. Dessa forma, deve-se entender o esforço de resposta ao derramamento de óleo como uma ação sob responsabilidade compartilhada da União, dos estados e dos municípios envolvidos.

2.0.2. Nessa linha, conforme o Art. 225 da CF, a implantação de um meio ambiente saudável e preservado e a fiscalização ambiental são de responsabilidade da União, Estados e Municípios e DF. Esses deverão sempre trabalhar com o princípio da cooperação mútua, maximizando esforços para esse fim.

2.0.3. O Decreto nº 8.127/2013, que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional - PNC prevê uma estrutura organizacional composta pela Autoridade Nacional, exercida pelo Ministério do Meio Ambiente, os Comitês Executivo e de Suporte, e o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), este integrado pelo IBAMA, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP) e pela Marinha do Brasil (MB). Desde os primeiros aparecimentos de mancha de óleo no litoral, os membros do GAA se articularam para realizar as ações de suas competências institucionais referentes a este incidente.

2.0.4. O Ibama, tanto como integrante do GAA quanto como integrante do PNC, iniciou, assim que tomou conhecimento do aparecimento das manchas de óleo, o monitoramento do litoral nordestino com aeronave especializada na detecção de derramamentos de óleo, cujos relatórios de

monitoramento aéreo especializado na região Nordeste, iniciado em 31/08/2019, constam no Processo 02001.029046/2019-44.

2.0.5. O Ibama solicitou, à medida que foi sendo comunicado pelos estados litorâneos afetados sobre a presença de pelotas de óleo nas praias, a análise de imagens de satélite ao Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais – CENIMA/IBAMA. Os resultados são constantes no processo 02001.030109/2019-13 que apresenta o monitoramento sistemático realizado pelo CENIMA. A Nota Técnica 6281409 cita, em seu item 2, as primeiras solicitações feitas ao Centro especializado.

2.0.6. Em 10/09/2019, o Ibama solicitou apoio da Petrobras via Ofício n.º 729/2019/DIPRO, de 10/09/2019 (SEI 5923360), e em 11/09/2019 requisitou serviços da Petrobrás para limpeza de áreas afetadas, conforme Ofício n.º 737/2019/DIPRO, de 11/09/2019 (SEI 5933364), ambos constante no processo 02003.002120/2019-65.

2.0.7. Portanto, desde os primeiros relatos de manchas de óleo, em 30 de agosto de 2019, até a desmobilização do PNC, em 20 de março de 2020, o Ibama, via GAA e/ou PNC, realizou ações de monitoramento e limpeza nas 1009 localidades afetadas, em 130 municípios de 11 estados, conforme detalhado no Relatório Incidente de Poluição por Óleo na Costa Brasileira (SEI 8610826), constante no processo 02001.024070/2020-21.

2.1. O Ibama apresentou sua atuação perante a CTEOLEO em diversas ocasiões, sendo a última ocorrida em 10 de junho de 2021, em Audiência Pública, quando os assuntos acima foram mencionados (10098659 Ofício convite, 10219732 cópia da apresentação realizada).

2.2. Dessa maneira, como contribuição adicional à Comissão, cabe ressaltar o Relatório do Tribunal de Contas da União (TCU), datado de 16 de agosto de 2021.

2.3. No Relatório "Inspeção sobre Derramamento de Óleo no Litoral Brasileiro", elaborado pelo TCU, com objetivo de "identificar as ações adotadas pelos órgãos federais competentes para enfrentamento da crise causada pelo derramamento de óleo no litoral brasileiro, especialmente no litoral nordestino, frente ao previsto nos normativos que tratam do tema (Lei 9.666/2000, Decreto 8.127/13, Manual do Plano Nacional de Contingência), para avaliar se essas iniciativas foram tempestivas ou, ainda, se houve omissão por parte do Governo Federal, sendo o IBAMA uma das unidades jurisdicionadas investigadas", consta a seguinte informação:

O evento de derramamento de óleo que atingiu o litoral brasileiro possuía características inéditas devido à sua ocorrência sem indicação de causa e origem, acarretando a incidência errática de um produto derivado de petróleo cujas características físico-químicas de baixa flutuabilidade dificultaram sobremaneira sua identificação no mar.

(...)

Desde a constatação do derramamento de óleo, o GAA se articulou de modo a entender a magnitude e morfologia desse inédito e singular incidente com petróleo tendo em vista as características do óleo, os locais e a temporalidade de sua incidência, e a ausência de identificação da fonte poluidora.

Em que pesem as circunstâncias peculiares deste incidente: poluidor desconhecido, extensa área atingida, recorrência de óleo e dispersão não previsível, ações articuladas foram desenvolvidas desde o início pelos órgãos e instituições responsáveis ou requisitadas, e as etapas previstas e detalhadas no manual do PNC foram implementadas.

(...)

A Inspeção foi apreciada por meio do Acórdão 2.812/2020-TCU-Plenário (peça 149), e concluiu que os aludidos órgãos e entes federais teriam adotado as ações de prevenção e resposta previstas no Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional (PNC), não tendo verificado, contudo, eventuais indícios de omissão ou intempestividade por parte das referidas instituições" (Relatório Inspeção sobre Derramamento de Óleo no Litoral Brasileiro, SEI 10686344).

2.4. Diante do exposto, pode-se afirmar que as medidas adotadas pelo IBAMA foram

devidamente auditadas e entendidas como satisfatórias.

2.5. Além disso, o Ibama empenha-se em buscar o aprimoramento do PNC, tendo gerado, em setembro de 2021, o Relatório sobre Lições Aprendidas - 11223280 e também realizado um Simpósio específico sobre o tema, para o qual foram convidados os órgãos e entidades Federais e Estaduais que participaram do evento.

3. DOCUMENTOS E PROCESSOS SUGERIDOS PARA CONSULTA

- 3.1. Lista de Processos Administrativos relacionados ao incidente - 10905760;
- 3.2. Site: <https://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo>;
- 3.3. Relatórios de monitoramento aéreo e sensoriamento remoto - 02001.029046/2019-44, 02001.030109/2019-13
- 3.4. Relatório Técnico Ibama 6898984;
- 3.5. Relatório Final sobre o Incidente de Poluição por Óleo na Costa Brasileira - 8610826;
- 3.6. Relatório sobre Lições Aprendidas - 11223280;
- 3.7. Documentos sobre o Simpósio realizado pelo Ibama em setembro de 2021: 10928292 (encarte), 10318066 (Projeto Pedagógico - o Relatório Final sobre o evento está em execução);
- 3.8. Processo 02001.030383/2019-84, que contém os formulários ICS-209 do Grupo de Acompanhamento e Avaliação - GAA;
- 3.9. Processo 02021.001671/2019-93, que contém os formulários ICS do Ibama;
- 3.10. Relatório Final do Tribunal de Contas da União - TCU, Acórdão 2812/2020 - 10686344;

4. CONCLUSÃO

4.1. Conforme solicitado pela Assessoria Parlamentar do Ministério do Meio Ambiente, esta Nota Técnica listou documentos que resumiram a atuação do Ibama no incidente de derramamento de óleo de origem desconhecida que atingiu o litoral brasileiro em 2019. Além disso, acrescentaram-se informações sobre ações adotadas pelo Ibama desde a última Audiência Pública da CTEOLEO.

4.2. Desde o início do aparecimento das manchas, foram gerados/recebidos quase duzentos Processos Administrativos sobre o tema (10905760), que poderão trazer informações complementares, caso haja interesse.

(assinado eletronicamente)

FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA

Coordenadora Geral de Emergências Ambientais



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA, Coordenadora-Geral**, em 04/11/2021, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **11222658** e o código CRC **E6983521**.



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Relatório nº 6898984/2020-CGEMA/DIPRO

Número do Processo: 02001.002614/2020-01

Interessado: COORDENAÇÃO-GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Brasília, 31 de janeiro de 2020

RELATÓRIO TÉCNICO

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Este Relatório Técnico visa atender à letra "a", inciso VIII, artigo 10, do Decreto 8.127/2013:

Art. 10. Compete ao Coordenador Operacional, em conjunto com os demais integrantes do Grupo de Acompanhamento e Avaliação, e com o apoio do Comitê de Suporte: (...)

III - efetuar os registros do incidente, a serem entregues à Autoridade Nacional, que conterão, no mínimo:

a) relatório técnico, com a caracterização do incidente, os métodos e os procedimentos utilizados nas ações de resposta (Decreto 8.127, de 22 de outubro de 2013)

1.2. O item 2 traz a caracterização do incidente, indicando o comportamento do óleo, localidades atingidas e as situações singulares que distinguem este evento de derramamentos de óleo rotineiros.

1.3. Os métodos e procedimentos utilizados nas ações de resposta foram subdivididos nas seguintes categorias: Gestão, Protocolos Técnicos, Equipamentos e Materiais, Sensoriamento Remoto, Monitoramento do litoral, Pontos de Término, Fauna e Resíduos.

2. CARACTERIZAÇÃO DO INCIDENTE

2.4. Em 30 de agosto de 2019, teve-se notícia do surgimento de pelotas de óleo de origem desconhecida em praias do litoral nordestino, inicialmente no litoral da Paraíba, seguido por Sergipe e Pernambuco nos dias subsequentes. Ao longo de setembro, outubro e novembro de 2019, foram atingidos os demais estados da região Nordeste e também os estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, na região Sudeste, totalizando onze estados atingidos em diferentes graus por óleo.

2.5. Até a apuração feita em 29 de janeiro de 2020, 130 municípios e 1013 localidades foram afetadas (1), conforme metodologia que será explanada mais adiante.

2.6. O óleo que contaminou o litoral brasileiro é considerado pesado e chegou ao litoral em processo avançado de intemperização. Entende-se por intemperização a série de processos físicos, químicos e biológicos a que é submetido um óleo quando é derramado na água. Existem oito principais tipos de processos de intemperismo: espalhamento, evaporação, dispersão, emulsificação, dissolução, oxidação, sedimentação e biodegradação (2)

2.7. Como resultado, as propriedades do óleo que atingiu a costa brasileira podem ser resumidas como:

- 2.7.1. Alta viscosidade;
- 2.7.2. Altas concentrações de hidrocarbonetos de cadeia média e longa;
- 2.7.3. Concentrações baixas de hidrocarbonetos aromáticos;
- 2.7.4. Densidade próxima à da água;
- 2.7.5. Baixo potencial de biodegradação;
- 2.7.6. Tendência a persistir no meio ambiente;

2.8. Em função das características acima, o óleo pode ser classificado como de Grupo 4 - "Óleos Pesados" (3) e apresenta os seguintes comportamentos predominantes:

- 2.8.7. Baixos níveis de evaporação do óleo flutuando no mar ou depositado na costa e, consequentemente, baixas concentrações de hidrocarbonetos no ar nas proximidades do óleo;
- 2.8.8. O óleo é persistente, ou seja, é provável que permaneça no ambiente por um longo período se não for coletado;
- 2.8.9. O óleo tem uma densidade próxima à da água do mar e, portanto, pode afundar ao encontrar água salobra ou se misturado com material sedimentar ou resíduos;
- 2.8.10. Os baixos níveis de compostos aromáticos no óleo estão relacionados a uma baixa toxicidade potencial para organismos marinhos;
- 2.8.11. A alta viscosidade e densidade implicam em recobrimento e potencial sufocação física de organismos marinhos na costa se entrarem em contato direto com o material.

2.9. O incidente ambiental ocorrido no litoral brasileiro apresenta uma série de características próprias, se diferenciando significativamente dos incidentes regulares envolvendo derrame óleo.

2.10. Frequentemente as manchas de óleo de origem desconhecida não possuem grandes volumes, tendo capacidade reduzida de danos e podem ser combatidas com a aplicação de poucos recursos ou apenas monitoramento até sua dispersão natural. O incidente na costa brasileira provavelmente é único no mundo com volume tão expressivo de óleo e cuja origem e o poluidor são desconhecidos.

2.11. Em geral, os incidentes envolvendo grandes volumes de óleo são de navios ou empreendedores conhecidos. O conhecimento sobre a fonte do óleo, além de indicar um responsável poluidor, favorece a previsão, através de técnicas de modelagem, de deriva da mancha que, consequentemente auxiliam no emprego da resposta rápida e em locais estratégicos e predefinidos. Conhecendo-se a fonte, o volume e o provável destino do óleo, é possível planejar e empregar os meios necessário à resposta com a maior eficiência possível.

2.12. Comumente, incidentes envolvendo derramamento de óleo ocorrem relativamente próximos ao litoral, em áreas de exploração, operações, cargas e descargas, dutos e portos. São áreas de tráfego e monitoramento constante; sendo assim, os incidentes em geral são rapidamente notados, o que possibilita respostas quase imediatas. Ocorrências de vazamentos próximos à costa não apresentam capacidade tão elevada de espalhamento, como o ocorrido na costa brasileira, pois o óleo é rapidamente combatido ou toca o litoral em área pontual.

2.13. O óleo atingiu o litoral brasileiro de forma recorrente e por tão vasta extensão, de modo que volumes distintos de óleo surgiram em padrão descontinuo ao longo da costa. O Apêndice 1 traz a tabela de localidades atingidas, classificadas por data de avistamento (4).

2.14. Os estudos apontam que o óleo que atingiu o litoral brasileiro foi descarregado a uma grande distância da costa. Esse fato e a presença das correntes Sul Equatorial e do Brasil contribuíram para o grande espalhamento do produto. Além disso, permitiu que o óleo se mantivesse à deriva por um longo período, causando o intenso estado de intemperismo mencionado anteriormente.

2.15. A Figura 1 mostra a sobreposição de modelagem de áreas possíveis de origem do óleo (elaborado pela ITOPF) com as áreas de exploração de Petróleo no Nordeste brasileiro.

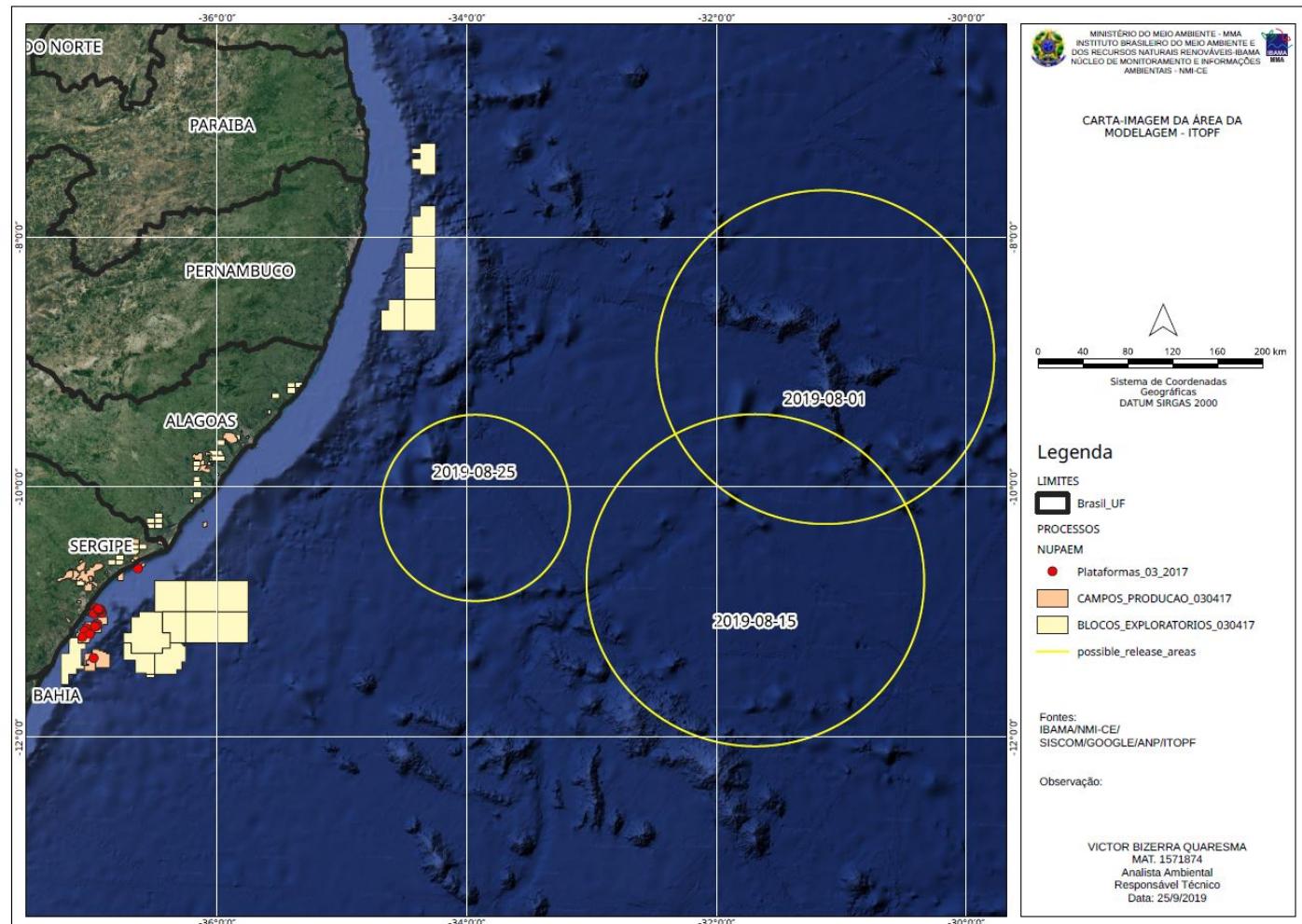


Figura 1: Possíveis áreas de origem do derramamento. Fontes: Ibama e ITOPF.

2.16. Conforme amplamente constatado, as manchas de óleo combatidas neste incidente não se deslocavam na superfície da água, prova disto é que as manchas não foram detectadas por radares satelitais, por sensores especializados ou sobrevoos. De fato, as manchas de óleo eram perceptíveis apenas quando próximas da costa, já na área de arrebentação das ondas.

2.17. Tais situações singulares descritas acima têm como efeito prático a impossibilidade de uso e/ou a ineeficácia de algumas técnicas e equipamentos tradicionalmente usados para detecção e combate a derramamento de óleo, conforme será descrito nos próximos itens.

2.18. O direito ambiental brasileiro é orientado pelo princípio do poluidor pagador. Este princípio traz o conceito de que o poluidor deve responder pelo dano causado ao meio ambiente, arcando com todo o ônus da sua recuperação. O princípio está materializado no artigo 4º, VIII da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6.938/81. No incidente em questão, não foi identificado o poluidor até o momento, cabendo ao Poder Público o dever de prestar o atendimento necessário.

2.19. Segundo a Constituição Federal de 1988, artigo 23, VI, é competência comum para os entes da federação a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas.

Dessa forma, deve-se entender o esforço de resposta ao derramamento de óleo como uma ação sob responsabilidade compartilhada da União, dos estados e dos municípios envolvidos.

3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - GESTÃO DO ACIDENTE

3.20. O Decreto nº 8.127/2013, que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional - PNC prevê uma estrutura organizacional composta pela Autoridade Nacional, exercida pelo Ministério do Meio Ambiente, os Comitês Executivo e de Suporte, e o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA), este integrado pelo IBAMA, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP) e pela Marinha do Brasil (MB). Desde os primeiros aparecimentos de mancha de óleo no litoral, os membros do GAA se articularam para realizar as ações de suas competências institucionais referentes a este incidente.

3.21. Durante o mês de setembro, o Ibama estabeleceu seu Posto de Comando (PC) nas áreas mais atingidas naquelas ocasiões, com início em Natal/RN, passando para São Luís/MA e, em seguida, para Aracaju/SE, no final de setembro. Do PC, eram repassadas as designações de trabalho para os integrantes dos Núcleos de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais do Ibama (NUPAEM) dos demais estados afetados.

3.22. Com a continuidade e intensificação dos aparecimentos de óleo ao longo do litoral nordestino, o Ibama, a MB e a ANP, decidiram por reunir suas estruturas de resposta a partir de Salvador/BA, que era o estado mais atingido no momento da decisão.

3.23. O GAA foi instalado em 14 de outubro no Comando do 2º Distrito Naval. A partir deste comando unificado, do qual participou também a Defesa Civil Nacional, foram definidos os objetivos, estratégias e ações operacionais para resposta ao evento.

3.24. Em 26 de outubro, com o aumento do efetivo empregado no combate às manchas de óleo no litoral nordestino e visando à ampliação da capacidade de comando e controle de todas as ações que estavam sendo desempenhadas, o GAA, assim como a estrutura do Coordenador Operacional, foram transferidos para as instalações do Centro de Operações Conjuntas (COC), na sede do Ministério da Defesa, em Brasília-DF. No dia 29 de novembro de 2019, os integrantes do PNC foram deslocados para o Comando do 1º Distrito Naval, no Rio de Janeiro/RJ.

3.25. A estrutura vertical de gestão do GAA foi montada, portanto, a partir de um PC, ou Centro de Operações, na nomenclatura do Decreto 8.127/2013 (art. 10, II). O PC foi sendo deslocado de maneira a melhor atender as demandas organizacionais e conforme o contexto do incidente no momento. Abaixo do PC, funcionaram estruturas regionais nos Comandos dos Distritos Navais (1º, 2º, 3º e 4º) e, abaixo destes, as estruturas locais nas Capitanias dos Portos.

3.26. Os órgãos locais e estaduais participaram dos comandos locais ou regionais, por meio dos quais as demandas e informações eram repassadas periodicamente ao PC.

3.27. Em conformidade com o Decreto 8.127/2013 (art. 23, IX), o GAA utilizou os preceitos do Sistema de Comando de Incidentes (SCI), que é uma ferramenta padronizada para a gestão de crises e que permite a adoção de ações organizadas e registradas, baseadas em planejamento prévio, tendo em vista o conhecimento do contexto regional. Para registro das ações, o GAA adotou formulários do SCI e também os presentes no Manual do PNC (Decreto 8.127/2013, art. 2º, VIII), no que era pertinente no contexto deste incidente.

3.28. Em resumo, o GAA coordenou e adotou sistematicamente os seguintes procedimentos:

3.28.1. Articulação com autoridades estaduais e municipais responsáveis pelo atendimento da emergência em nível local, como o órgão de meio ambiente e prefeituras;

3.28.2. Articulação com instituições de pesquisa;

3.28.3. Articulação com representantes da iniciativa privada prestadora de serviços e representantes voluntários de organizações civis diversas;

- 3.28.4. Requisição administrativa de serviços da Petrobras;
- 3.28.5. Monitoramento contínuo do litoral por meio terrestre, naval, aéreo e de sensoriamento remoto;
- 3.28.6. Limpeza e destinação de óleo nas áreas contaminadas;
- 3.28.7. Elaboração e divulgação de orientações técnicas;
- 3.28.8. Treinamento do pessoal envolvido e parceiros;
- 3.28.9. Divulgação de mapas e notas situacionais diárias;
- 3.28.10. Resposta a demandas judiciais sobre o incidente.

3.29. Durante o evento, o GAA contou com o apoio técnico da ITOPF, instituição internacional dedicada aos derramamentos de óleo desde 1968. A ITOPF foi contactada inicialmente pelo Ibama em 16 de setembro de 2019. A partir desta data, a ITOPF passou a prestar assistência ao Ibama, tendo enviado seu primeiro consultor ao Brasil no dia 27 de setembro de 2019. A ITOPF permaneceu no Brasil apoiando as atividades do GAA até 10 de dezembro de 2019, com o envio de 4 especialista no total.

3.30. De fato, ante ao incomum derramamento que se apresentava, o Governo Brasileiro buscou assessoria internacional também com os Estados Unidos da América e a Austrália, países que sofreram com derramamentos de óleo de grande porte nos últimos anos. O primeiro, para discutir sobre estratégias de detecção e resposta com o *National Response Team* e o segundo para tratar especificamente sobre impactos do óleo nos corais. As reuniões foram organizadas com apoio das Embaixadas de ambos os países.

4. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - PROTOCOLOS TÉCNICOS

4.31. As estratégias conhecidas para atendimento a acidente ambiental com vazamento de óleo são: (i) contenção e recolhimento; (ii) dispersão mecânica; (iii) dispersão química; (iv) absorção de óleo; (v) queima controlada; e (vi) monitoramento. Na maioria nos acidentes com óleo, tem-se um óleo visível, que permanece alguns dias na superfície do mar e é passível de contenção e recolhimento, dispersão mecânica, dispersão química, absorção de óleo e até queima controlada.

4.32. Deste modo, os equipamentos usando para execução das citadas estratégias são desenvolvidos para responder a vazamentos de óleo que apresentam características completamente diferentes das manchas de óleo intemperizado que atingiram o litoral do Brasil.

4.33. Nesse sentido, o GAA desenvolveu orientações técnicas voltadas especificamente para este derramamento, que foram distribuídas entre os parceiros e divulgadas no site do Ibama (5).

4.34. A seguir, apresenta-se a lista de orientações técnicas aplicáveis a este incidente:

4.34.12. 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;

4.34.13. Orientação Técnica: Recuperação Manual Assistida por Máquina. Objetivo: Remoção manual de óleo de superfície e detritos oleados com uso de pás mecânicas para coletar e transportar os resíduos para uma área de preparo;

4.34.14. Orientação Técnica: Recuperação mecânica. Objetivo: Remoção mecânica de óleo em altas concentrações, em praias arenosas;

4.34.15. Orientação Técnica: Recuperação Manual em Áreas Rochosas. Objetivo: Remoção manual de óleo grosso e óleo acumulado em áreas rochosas;

4.34.16. Orientação Técnica: Recuperação Manual de Óleo em Mangue. Objetivo: Remoção manual de revestimentos de óleo grossos dentro dos manguezais, sob supervisão adequada;

4.34.17. Orientações Técnicas: Recolhimento de Placas de Óleo no Mar. Objetivo: Recolhimento de placas de óleo pesado à deriva no mar, com uso de embarcações, puçás e redes de malha fina.

4.35. O Apêndice 2 traz o compilado das orientações técnicas e o Apêndice 3 traz a orientação sobre vistorias e limpeza, que aborda as fases da resposta.

5. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - EQUIPES, EQUIPAMENTOS MATERIAIS

5.1. O PNC foi concebido especificamente para situações em que há um poluidor conhecido, cabendo ao Governo Federal facilitar a resposta a ser providenciada pelo poluidor. Como se pode observar na leitura do Decreto que regulamentou o PNC, não eram previstos recursos materiais ou equipamentos a serem mantidos pelo Poder Público visando o combate a um derramamento de óleo relevante e de origem desconhecida. Sendo assim, as instituições que participam do GAA buscaram instrumentos diversos para suprir de forma emergencial a demanda por recursos materiais para combate ao incidente.

5.2. No dia 11 de setembro de 2019, o IBAMA requisitou serviços da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) para limpeza de áreas afetadas. Inicialmente a Petrobras no estado do Rio Grande do Norte e, com a evolução do cenário, passou a atuar nos estados do Maranhão, Sergipe, Alagoas e Bahia, sob coordenação do Ibama.

5.3. A requisição administrativa está prevista no artigo 27 do Decreto 8.127/213:

Art. 27 O Grupo de Acompanhamento e Avaliação poderá requisitar do responsável por qualquer instalação os bens e serviços listados nos respectivos Planos de Emergência Individuais e de Área necessários às ações de resposta, e outros bens e serviços disponíveis.

5.4. Além das requisições feitas à Petrobras de materiais e serviços diversos, que deverão ser resarcidas, foram especificamente acionados dessa empresa:

5.4.1. Recursos disponíveis para o Plano de Área da Baía de Todos os Santos (PA-BTS) em 17 de outubro de 2019 (plano em fase de aprovação);

5.4.2. Embarcações *offshore* especializadas em contenção de óleo (OSRVs) da Petrobras em 17 de outubro de 2019;

5.4.3. Recursos da Petrobras do Plano de Emergência Individual (PEI) de Manati, em 20 de outubro de 2019.

5.5. Foram também acionados os dois Planos de Área disponíveis para as áreas impactadas: Plano de Área da Baía de Aratu (PA-BAAR), no dia 11 de outubro de 2019, e Plano de Área do Espírito Santo (PA-ES), em 13 de novembro de 2019.

5.6. Convém pontuar que os equipamentos *offshore* e os voltados à coleta de óleo superficial não foram eficientes neste evento, em função das características de deslocamento do óleo, conforme já explanado anteriormente.

5.7. De fato, os materiais utilizados referiram-se principalmente à coleta manual do óleo, assistida ou não por máquinas. A lista abaixo indica os principais materiais utilizados:

5.7.1. Pás, ancinhos, espátulas, escovas;

5.7.2. Baldes, *big bags*, tambores e sacos de lixo reforçados;

5.7.3. Lonas;

5.7.4. Mantas absorventes ou trapos;

5.7.5. Veículos tipo *pick up*, escavadeiras, caminhões com guindaste;

5.7.6. Cordas, redes de malha fina e puçás (para captura de óleo na água);

5.7.7. Embarcações de pequeno porte.

5.8. Com relação aos Equipamentos de Proteção Individual - EPIs, o Ibama elaborou e divulgou em seu site uma cartilha com os materiais de proteção e as condições em que deveriam ser utilizados - Apêndice 4. Além da cartilha, o Ibama divulgou vídeo produzido com apoio da Shell, com orientações sobre segurança (5). Os EPIs básicos apropriados foram:

- 5.8.1. Bota ou calçado fechado;
- 5.8.2. Luva de borracha;
- 5.8.3. Máscara;
- 5.8.4. Macacão tipo *tyvek*;
- 5.8.5. Óculos de proteção;
- 5.8.6. Proteção solar;
- 5.8.7. Capacetes (em situações específicas, indicadas nas orientações técnicas).

5.9. A aquisição de EPIs para este derramamento se deu de várias maneiras:

- 5.9.1. Compra com uso de recursos orçamentários próprios das instituições do GAA;
- 5.9.2. Requisição administrativa para a Petrobras;
- 5.9.3. Doações de empresas diversas.

5.10. Os EPIs foram destinados às sedes de logística da Marinha do Brasil e da Defesa Civil, que fizeram a distribuição dos materiais.

5.11. A força de trabalho empregada no recolhimento do óleo originou-se de instituições diversas, a saber:

- 5.11.1. Pessoal próprio e contratado pela Petrobras, em função das requisições administrativas emitida pelo Ibama;
- 5.11.2. Militares das Forças Armadas, coordenados pelo GAA;
- 5.11.3. Brigadistas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio);
- 5.11.4. Brigadistas do Ibama;
- 5.11.5. Funcionários de estados e prefeituras atingidas;
- 5.11.6. Voluntários (individuais e associados a grupos/empresas).

5.12. Com exceção do pessoal próprio da Petrobras, em linhas gerais os trabalhadores que efetuaram a limpeza das praias não possuíam treinamento específico para o recolhimento de óleo. Sendo assim, foram realizados treinamentos pelo Ibama e pela Petrobras visando orientar quanto às técnicas corretas para recolhimento do óleo. Os treinamentos da Petrobras foram ministrados nas seguintes datas e locais:

- 5.12.1. Ilhéus/BA - 07/11/2019;
- 5.12.2. Porto Seguro/BA - 09/11/2019;
- 5.12.3. Salvador/BA - 13/11/2019;
- 5.12.4. Aracaju/SE - 11/11/2019;
- 5.12.5. Maceió/AL - 14/11/2019;
- 5.12.6. Recife/PE - 11/11/2019;
- 5.12.7. João Pessoa/PB - 12/11/2019;
- 5.12.8. Natal/RN - 13/11/2019;

5.12.9. Fortaleza/CE - 15/11/2019.

5.13. A Petrobras também ministrou treinamentos pontuais quando da transição de serviço entre as equipes da Petrobras e as forças militares.

O Ibama ministrou treinamentos ao longo de todo o período no âmbito dos comandos locais, sempre que se observava a necessidade de instrução.



Figura 2: Treinamento ministrado pelo Ibama para fuzileiros navais em Pernambuco

6. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - SENSORIAMENTO REMOTO

6.36. De acordo com o Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013, que instituiu o Plano Nacional de Contingências, cabe ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) “fornecer informações de interesse obtidas por satélites e tecnologias espaciais, sobre previsão de tempo, clima, oceanografia e recursos hídricos, para proteção dos recursos ambientais e outros interesses legítimos que possam ser afetados por incidentes de poluição por óleo” (Art. 13, XII, a).

6.37. De modo complementar, o GAA, por meio do Centro Nacional de Monitoramento e Informações Ambientais - CENIMA do Ibama, realizou sistematicamente o monitoramento remoto do litoral brasileiro buscando detectar com antecedência feições de poluição por óleo na costa nordestina e litorais dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

6.38. Toda a costa das regiões norte, nordeste e sudeste do Brasil foi monitorada, com a utilização de imagens ópticas e de radar dos satélites desde a data de 01 de julho de 2019. A análise conduzida foi até o limite geográfico distante da costa brasileira permitido por cada um dos insumos satelitais empregados. As informações geradas eram encaminhadas diariamente ao GAA para subsídio na tomada de decisões.

6.39. A tabela a seguir apresenta os satélites fornecedores de imagens usadas no monitoramento bem como suas características básicas.

Tabela 1 - Satélites fornecedores das imagens usadas no monitoramento:

Satélite	Resolução temporal (dias)	Resolução espacial (m)	Proprietário
Sentinel 1	12 (6, com o uso do Sentinel 1A e 1B)	10 a 60	Agência Espacial Europeia (ESA)
Sentinel 2	10 (5, com o uso do Sentinel 2A e 2B)	10 a 60	Agência Espacial Europeia (ESA)

Sentinel 3	1	300	Agência Espacial Europeia (ESA)
CBERS 4	5 a 26	5 a 64	INPE e a CAST (Academia Chinesa de Tecnologia Espacial)
Landsat 7	16	15 a 30	Agência Espacial Americana
Landsat8	16	15 a 100	Agência Espacial Americana
Terra/Modis	1 a 2	250 a 1000	Agência Espacial Americana
Aqua/Modis	1 a 2	250 a 1000	Agência Espacial Americana

Fonte: Nota Técnica CENIMA 05/2019 - SEI 6281409 - Apêndice 5.

6.40. Tendo em vista que a origem do acidente poderia estar em área mais *offshore*, em região sem cobertura de satélite, a Coordenação Geral de Emergências Ambientais do Ibama entrou em contato com a Agência Espacial Europeia, em 21 de outubro de 2019, visando ampliação da área de cobertura do satélite Sentinel. A Agência Espacial Europeia prontamente atendeu o pedido, e procedeu à ampliação das áreas cobertas pelo satélite, conforme Figura 3.

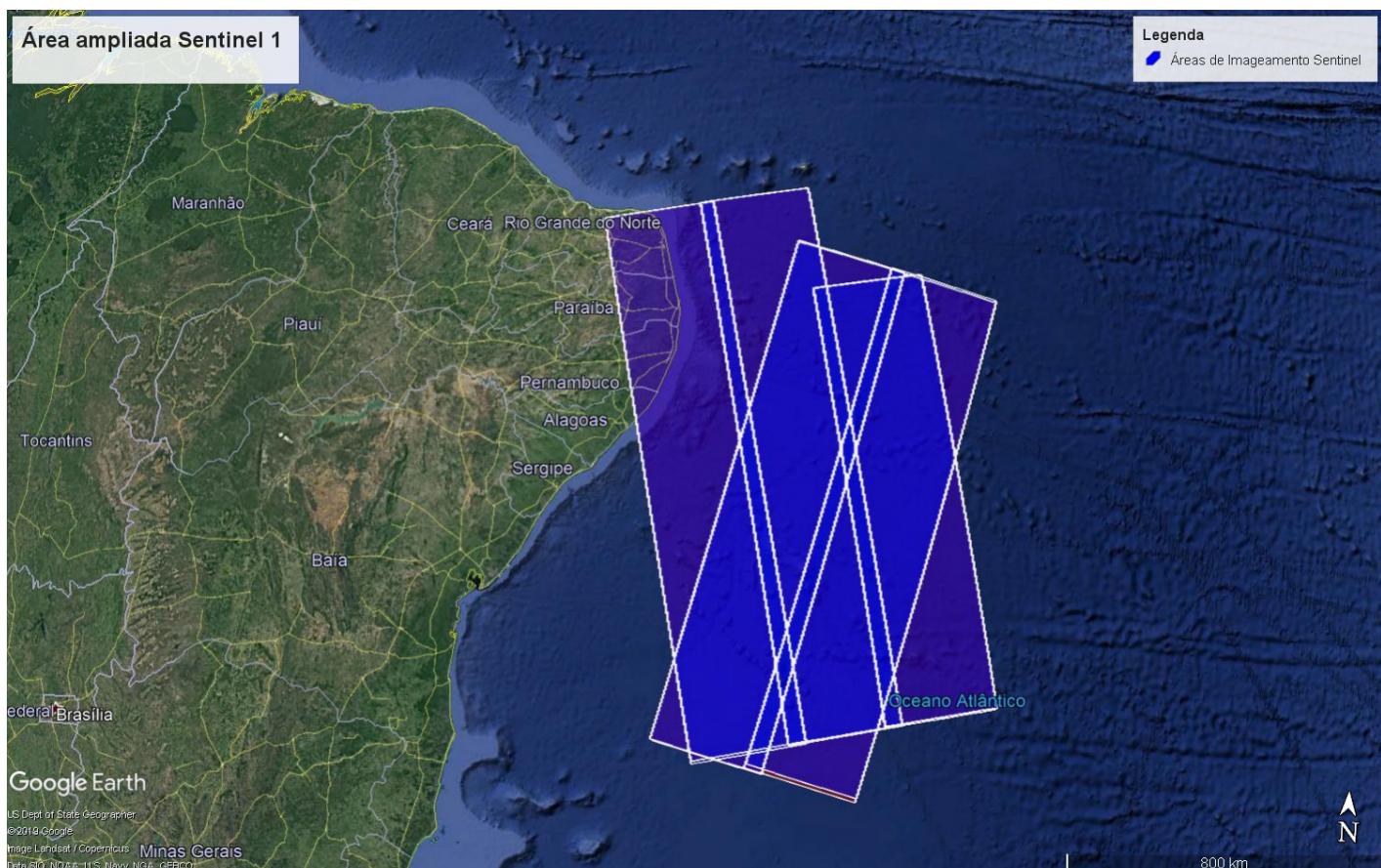


Figura 3: Área de cobertura ampliada do Sentinel 1. Fonte: ESA.

6.41. Além do uso de insumos gratuitos, o Ibama também solicitou o deslocamento do satélite *CosmoSkymed* para o nordeste. O Ibama tem acesso a tais imagens comerciais em função de Termo de Compromisso assinado com a empresa Petrobras. O Apêndice 6 traz o ofício direcionado à Petrobras para reprogramação do satélite e o mapa de reforço satelital na região de Abrolhos, considerada prioritária para a proteção ambiental.

6.42. Em função desse mesmo Termo de Compromisso firmado com a Petrobras, o Ibama dispõe de avião especializado para detecção de óleo no mar, equipado com os seguintes sensores:

6.42.1. *Side Looking Airborne Radar(SLAR)*: radar de abertura lateral utilizado para detecção de potenciais feições, incluindo manchas de óleo, a grande distância. Opera na frequência da banda-X, tanto durante o dia quanto a noite, e possui alcance efetivo de até 80 km. A detecção dos alvos é baseada no princípio de que o filme de óleo (ou feições como filmes biogênicos e frentes oceânicas) suaviza as ondas capilares da superfície do mar, reduzindo,

assim, o retorno do sinal para o radar. Essas áreas com retorno reduzido do sinal aparecem na imagem como uma área preta. A menor espessura medida por esse sensor é de, aproximadamente, 0,1 µm;

6.42.2. *VISLine Scanner (Visible)*: o scanner de linha visual é um sensor auxiliar do tipo *near range* que opera no espectro do visível, permitindo identificar visualmente a feição. O óleo em diferentes espessuras apresenta colorações distintas, de acordo com a classificação descrita no Acordo de Bonn. A menor espessura observada com esse sensor é de cerca de 0,1µm.

6.42.3. *IR/UV Line Scanner (Infrared/Ultraviolet)*: o sensor IR/UV é um scanner de linha passivo bi-espectral, usualmente sensível ao infravermelho termal e ao ultravioleta próximo, que permite medir as diferenças de temperatura na superfície do oceano. O óleo visualmente espesso absorve radiação solar e reemite parte dessa radiação na forma de energia termal. Nas imagens geradas pelo infravermelho, o óleo mais espesso aparece mais quente que a água do mar, e aqueles com espessuras intermediárias, aparecem mais frios, enquanto os mais finos ou na classe *sheen* (Acordo de Bonn) não são detectados. A espessura mínima de detecção do óleo com o IR é de 10 µm, e a transição entre a temperatura quente e fria, varia na faixa de 50 µm. Já o sensor UV é utilizado para mapear áreas de óleo com espessuras menores, a partir de 0,1 µm, pois o filme oleoso apresenta alta reflectância à radiação ultravioleta, e por isso é usualmente aplicado no cálculo da área total da mancha de óleo. A combinação das assinaturas no ultravioleta próximo e no infravermelho termal fornece informações sobre a distribuição espacial da mancha de óleo.

6.42.4. *Microwave Radiometer (MWR)*: o radiômetro por micro-ondas é um sensor passivo utilizado no sensoriamento remoto de áreas com denso derramamento de óleo. Opera medindo a emissão da radiação de micro-ondas da superfície do mar. O óleo, por emitir uma radiação mais forte do que a água, aparece na imagem como uma área mais escura. Como esse sinal de retorno varia conforme a espessura do alvo, é possível fazer essa estimativa. A faixa de espessura detectada pelo sensor varia de 0,05 a 3mm.

6.42.5. *Laser Fluorosensor Light (LFLS)*: sensor remoto ativo que utiliza a emissão de pulsos laser na superfície do mar, detectando o sinal de retorno resultante dessa indução. O princípio ativo é de que alguns compostos do petróleo absorvem luz ultravioleta e se tornam eletronicamente excitados. Esta excitação é rapidamente removida através do processo de emissão de fluorescência, principalmente na região visível do espectro. Como poucos compostos apresentam esse comportamento, a fluorescência é uma forte indicação da presença de óleo. Sendo assim, esse sensor é principalmente utilizado na determinação do tipo de óleo.

6.42.6. *EO/IR Camera (Electrooptical/Infrared)*: sistema de observação embarcado composto por 3 sensores ópticos de alta performance e foco ultra-longo (câmeras infravermelho e óticas), que permite o registro de fotos e vídeos em alta resolução

6.43. Desde 31 de agosto de 2019, o avião especializado, denominado Poseidon, voou 141h02 no litoral do Nordeste e dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Foram gerados 34 relatórios, compilados no Apêndice 7.

6.44. A ausência de detecção de manchas de óleo por todos os sensores utilizados vem demonstrar que o óleo não estava derivando na superfície do mar, e sim em sub-superfície, ficando portanto indetectável por sistemas remotos.

7. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - MONITORAMENTO ATIVO DO LITORAL

7.45. Além do monitoramento remoto, as instituições envolvidas realizaram vistorias em todo o litoral do Nordeste e dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, com os seguintes objetivos:

7.45.18. Subsidiar as autoridades com informações de campo para a tomada de decisões;

- 7.45.19. Identificar e classificar as localidades afetadas;
- 7.45.20. Auxiliar no direcionamento das ações de resposta/limpeza para as áreas com maior presença de óleo e com potencial de limpeza;
- 7.45.21. Indicar as estratégias de limpeza mais adequadas ambientalmente para cada área;
- 7.45.22. Identificar fauna oleada e direcionar o atendimento;
- 7.45.23. Informar se os pontos de término (*endpoint*) de limpeza foram alcançados, ou seja, se determinada área pode ser considerada limpa ou se sua limpeza já não é eficaz;

7.46. Foi adotada classificação visual de referência para auferir o grau de contaminação das localidades vistoriadas, com base na metodologia *Shoreline Cleanup Assessment Technique* (SCAT) (6), que indica inicialmente seis níveis de contaminação:

- 7.46.24. Vestígios: contaminação <1%;
- 7.46.25. Óleo esparsos: contaminação de 1-10%;
- 7.46.26. Manchas: contaminação de 11 a 50%;
- 7.46.27. Descontínuo: contaminação de 51 a 90%;
- 7.46.28. Contínuo: contaminação de 91 a 100%

7.47. Considerando a multiplicidade de agentes que realizariam as vistorias, a classificação SCAT foi simplificada para os seguintes termos:

- 7.47.1. Mancha – quantidade de óleo livre superior a 11%, representando as áreas prioritárias para limpeza;
- 7.47.2. Vestígio/ Óleo esparsos – Até 10% de recobrimento de óleo;
- 7.47.3. Não observado – não foi observado qualquer fragmento de óleo.

7.48. A ferramenta SCAT preconiza a divisão da praia em trechos (unidades de trabalho) com segmentos que variam de 0,2 a 2km. Para o derramamento de óleo no Brasil, estabeleceu-se que os trechos SCAT teriam 1km.

7.49. O monitoramento tem como escopo os seguintes compartimentos:

- 7.49.1. Costas (praias, costões rochosos, estruturas artificiais, outros ambientes costeiros);
- 7.49.2. Mangues e outras vegetações costeiras;
- 7.49.3. Estuários e zonas rasas de maré perto da costa;
- 7.49.4. Recifes de corais;
- 7.49.5. Fauna oleada e outros organismos marinhos na costa ou no fundo do mar contaminados com óleo.

7.50. Além disso, os vistoriadores foram orientados a buscar também por óleo enterrado, tendo em vista que a movimentação da maré poderia ter coberto manchas de óleo que não foram imediatamente recolhidas. As orientações detalhadas para cada ambiente e também para a procura de óleo enterrado estão descritas no Apêndice 3.

7.51. O registro das vistorias foi feito inicialmente por meio de comunicação eletrônica diária entre as equipes de campo e o GAA, que realizava manualmente a compilação das informações para inclusão no formulário SCI -209. Contudo, com a ampliação da área atingida e das equipes que realizavam as vistorias, foi necessário implementar uma ferramenta padronizada para registro das informações.

7.52. A primeira ferramenta utilizada foi o formulário online, denominado "jotform", que passou a ser utilizado em 20 de outubro de 2019. Os vistoriadores recebiam um link para preenchimento de formulário eletrônico de vistoria, sendo os dados repassados diretamente ao GAA por meio do aplicativo. O Apêndice 8 apresenta a tela de entrada de dados do relatório online de vistoria.

7.53. Todos os vistoriadores foram orientados a tirar três fotos de cada área, todas com escala (por exemplo, uma caneta ou trena): registro do fragmento representativo de óleo para a área; II – vista longitudinal da linha de praia; III – vista transversal da linha de praia. Foram também orientados a utilizar aplicativos que registram a coordenada geográfica na foto, como pode exemplo o "Timestamp".

7.54. As coordenadas geográficas do ponto vistoriado eram carregadas automaticamente para o sistema, desde que o celular estivesse conectado a uma rede de dados ou internet. Dessa maneira, muitas vezes o registro era enviado somente quando o vistoriador acessava a internet, causando erros de localização. Cabia ao servidor responsável pela elaboração do mapa verificar se os registros do sistema estavam condizentes com as coordenadas anotadas nas fotos, significando um enorme trabalho manual.

7.55. Considerando a inexistência de rede de dados em muitos locais vistoriados, o que levava aos erros de localização acima citados, e que o aplicativo jotform possuía limite de armazenamento, foi solicitado ao Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM) o desenvolvimento de um aplicativo específico. Dessa maneira, em 20 de novembro de 2019, passou-se a usar o aplicativo denominado Olhos de Águia, que foi disponibilizado para os sistemas Android e IOS.

7.56. A principal vantagem do uso desse aplicativo é o registro automático das coordenadas geográficas, mesmo quando não havia rede celular disponível no local. Foi gerado também um script para recebimento das informações diretamente do aplicativo para o mapa, conforme Apêndice 9, que traz também o documento gerado quando da transição de sistemas e as telas de preenchimento do aplicativo.

7.57. A Figura 4 apresenta a visão geral da ferramenta de administração (plataforma web) do aplicativo Olhos de Águia, na qual é possível fazer as seguintes ações por período de interesse:

- 7.58. Baixar arquivo CSV com todos os dados registrados;
- 7.59. Consultar porcentagem de incidências de óleo por estado;
- 7.60. Consultar municípios com mais incidências de registros;
- 7.61. Consultar o status de contaminação;
- 7.62. Consultar o status por estado;
- 7.63. Consultar a situação geral das ocorrências de óleo;
- 7.64. Pesquisar e alterar pontos específicos.

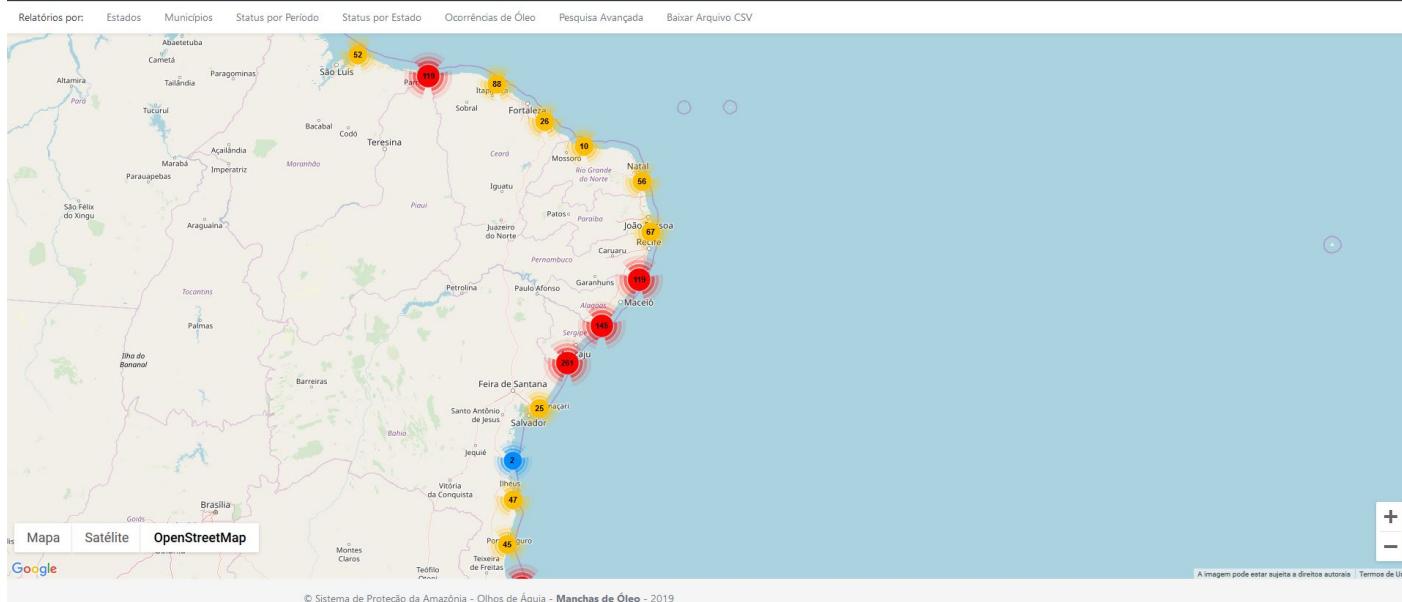


Figura 4: Tela de visualização de dados do Olhos de Águia

MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - PONTOS DE TÉRMINO

8.65. Considerando o avanço dos processos de limpeza, é necessário estabelecer até quais condições determinado ambiente será limpo, ou seja, qual será o ponto de término do esforço de limpeza.

8.66. O ponto de término de limpeza (do inglês: *endpoint*) é baseado em um conjunto de critérios específicos estabelecidos para um trecho da costa afetada, que definem quando o esforço de limpeza deve ser concluído para o trecho. Com efeito, os pontos de término são a definição prática de “limpo” para um trecho da linha costeira afetada pelo derramamento. Deve-se considerar para a indicação do ponto de término que em alguns casos a limpeza natural pode ser menos danosa ao ambiente do que técnicas ativas de limpeza (7) (8).

8.67. Também são declarados pontos de término nas localidades classificadas como "vestígios", quanto os esforços de limpeza apresentam queda drástica na eficiência.

8.68. Levando em consideração as características do óleo derramado, a natureza da linha costeira no nordeste e dos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, e as atividades de limpeza realizadas, os seguintes critérios foram adotados para orientar as equipes operacionais em campo quanto ao ponto de término da limpeza:

8.68.1. O óleo remanescente na costa não deve representar risco significativo para a saúde pública;

8.68.2. O óleo remanescente na costa não deve representar um risco significativo para a fauna que habita as áreas costeiras:

8.68.3. Nenhum óleo móvel que represente potencial de remobilização e impacto em outros locais deve permanecer no ambiente.

8.69. No Apêndice 3 (pag. 22) são apresentados os pontos de término para cada tipo de ambiente afetado.

9. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - ATENDIMENTO À FAUNA ATINGIDA

9.70. Com o aparecimento de animais oleados na região costeira dos estados da região nordeste, ainda no mês de setembro, foi acionado o Plano Nacional de Ação de Emergência para fauna Impactada por Óleo (PAE Fauna) no dia 25 de setembro de 2019. Esse plano foi publicado no ano de 2016 e está disponível no site do Ibama (9).

9.71. Inicialmente, as equipes do Ibama atuaram no levantamento das instituições e da estrutura disponível para encaminhamento da fauna oleada resgatada em decorrência do incidente. Foram levantadas seis instituições passíveis de serem acionadas para realizar monitoramento/resgate/estabilização/descontaminação/reabilitação de fauna oleada na costa do Nordeste. Com a alteração dos cenários e avanço da mancha de origem desconhecida para os demais estados da região Nordeste e ainda para os estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, outras instituições passaram a atuar de forma voluntária em apoio às ações desencadeadas pelas equipes do Ibama e ICMBio.

9.72. Conforme preconizado no PAE Fauna, as ações de proteção da fauna vulnerável ou afetada por óleo na região Nordeste e nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, foram realizadas por meio das estratégias indicadas a seguir.

9.73. Primária:

9.73.1. Objetivo: impedir a chegada do óleo nos locais de ocorrência de fauna.

9.73.2. Ações realizadas:

9.73.2.1. Instalação de barreiras de contenção nos recintos do Peixe-boi (*Trichechus manatus*), localizados no Rio Tatuamunha (Porto de Pedras/AL).

9.74. Secundária:

9.74.1. Objetivo: Impedir que os animais tenham contato com o óleo ou com áreas contaminadas.

9.74.2. Ações realizadas:

9.74.2.1. Captura preventiva de 1.683 filhotes de tartaruga marinha não oleados, em ninhos localizados em áreas contaminadas por óleo no estado da Bahia;

9.74.2.2. Captura preventiva de 2.179 filhotes de tartaruga marinha não oleados, em ninhos localizados em áreas contaminadas por óleo no estado de Sergipe;

9.74.2.3. Todos os filhotes capturados foram liberados posteriormente em áreas livres de óleo, por meio de parceria com o ICMBio/TAMAR e Fundação Pró-TAMAR;

9.74.2.4. Monitoramento de peixe-boi em Sergipe pela Fundação Mamíferos Aquáticos – FMA, que atuou de forma voluntária nas ações de resposta à fauna;

9.74.2.5. Monitoramento de peixe-boi em Alagoas por equipes do ICMBio e por equipes do Instituto Biota, Fundação Mamíferos Aquáticos e do Projeto Cetáceos da Costa Branca (UERN/PCCB), que atuaram de forma voluntária nas ações de resposta a fauna;

9.74.2.6. Foram realizadas ainda coleta de carcaças de animais oleados de forma a evitar a contaminação do ambiente e de outros animais. As carcaças oleadas foram encaminhadas para perícia pela Polícia Federal, assim como amostras do óleo dos animais resgatados. Sempre que o estado de decomposição da carcaça permitiu, os animais foram necropsiados para investigação da causa mortis e sua relação com a contaminação. Quando observada a presença de óleo no trato gastrointestinal, foram coletadas amostras para exames complementares e perícia.

9.75. Terciária:

9.75.1. Objetivo: Realizar manejo de animais oleados.

9.75.2. Ações realizadas:

9.75.2.1. Captura de animais vivos oleados para estabilização, limpeza, reabilitação e soltura (quando possível).

9.75.3. Até o dia 29/01/2020 foram registradas 47 ocorrências de animais vivos

encaminhados para reabilitação, nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, conforme gráfico abaixo:

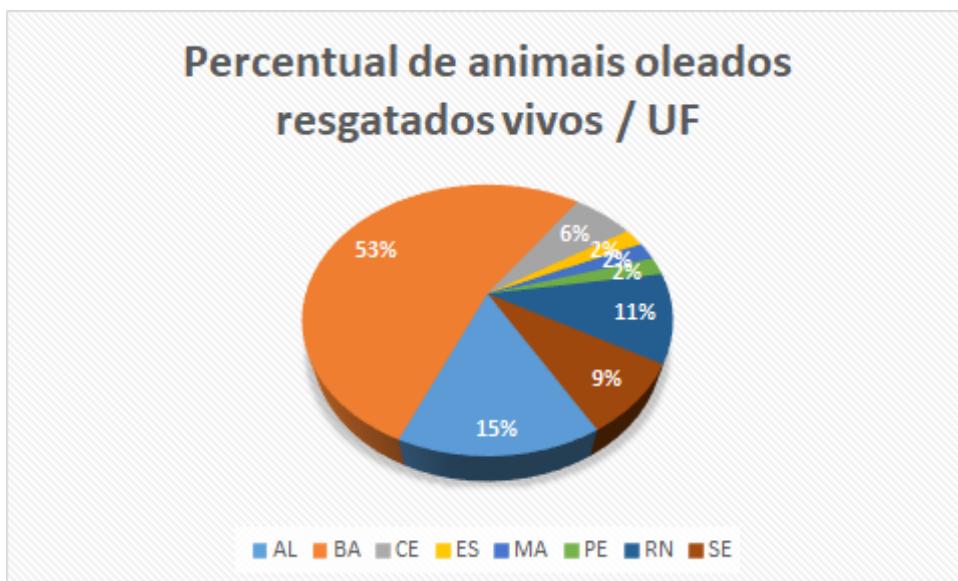


Gráfico 1: Animais resgatados vivos por estado. Fonte: Ibama.

9.75.4. Após reabilitação, dezesseis animais foram encaminhados para soltura em habitat natural e 01 foi devolvido ao seu tutor, a saber:

- 9.75.4.1. AL: 04 (03 tartarugas-marinhas e 01 ave doméstica);
- 9.75.4.2. BA: 08 (05 tartarugas-marinhas; 03 aves);
- 9.75.4.3. CE: 01 (01 tartaruga-marinha);
- 9.75.4.4. RN: 01 (01 tartaruga-marinha);
- 9.75.4.5. SE: 03 (02 cágados e 01 tartaruga-marinha).

9.75.5. Trinta animais foram a óbito após a captura e um ainda está em reabilitação.

9.75.6. Houve também resgate e liberação, após atendimento no local, de 03 animais, sendo 02 aves na Bahia e 01 tartaruga-marinha no estado do Espírito Santo.

9.76. Total de Animais Impactados:

- 9.76.1. Foram registrados 159 animais oleados. Destes, 112 foram encontrados mortos e 47 vivos;
- 9.76.2. As tartarugas marinhas foram os animais mais afetados (105 registros), seguido por aves com 39 registros;
- 9.76.3. O gráfico a seguir apresenta o percentual de animais impactados por grupo.

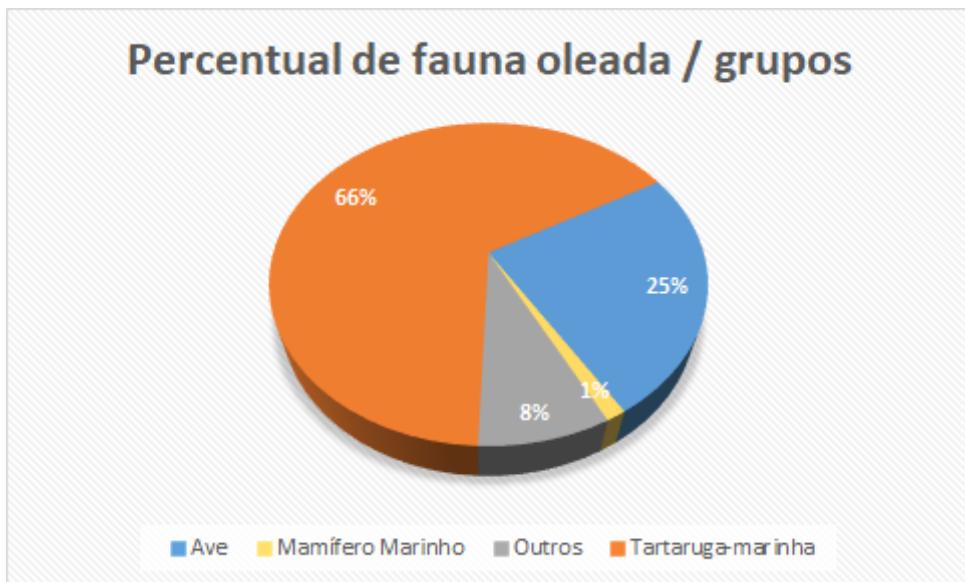


Gráfico 2: Grupos de fauna atingidos. Fonte: Ibama

9.77. Destaca-se que todas as ações de manejo de fauna foram executadas por equipes dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA, ICMBio/TAMAR e Fundação Pró-TAMAR, e instituições parceiras, incluindo integrantes da REMANE (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Nordeste) e RETAMANE (Rede de Conservação de Tartarugas Marinhas do Nordeste), instituições executoras de Projetos de Monitoramento de Praia (PMP), Zoológicos e Clínicas Veterinárias.

9.78. Além dos aspectos operacionais, o IBAMA elaborou guias com orientações para a população, órgãos ambientais e equipes de resgate de fauna, sobre como proceder durante as ocorrências de fauna oleada:

9.78.1. Comunicado de ocorrência de fauna oleada: guia contendo orientações à população sobre como proceder caso avistar fauna oleada, viva ou morta, incluindo os telefones para acionamento das equipes de resgate de fauna em todos os estados afetados pelas manchas de óleo (Apêndice 10).

9.78.2. Documentação dos animais: documento contendo orientações aos órgãos ambientais e equipes de resgate de fauna para padronização na documentação de fauna oleada (Apêndice 11);

9.78.3. Ficha Individual: Modelo contendo as informações necessárias ao registro dos animais pelas instituições de manejo de fauna (Apêndice 12);

9.78.4. Coleta de amostras de óleo em fauna: Documento contendo orientações aos órgãos ambientais e equipes de resgate de fauna sobre procedimentos e técnicas de coleta de óleo na fauna afetada, viva ou morta (Apêndice 13);

9.78.5. Orientações sobre transporte: guia que orienta sobre captura, coleta e transporte de animais, além de informar contatos de centros de resgate em todos os estados (Apêndice 14).

10. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA - RESÍDUOS

10.79. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) cabe aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus territórios, apoiados pelos Estados (artigos 10 e 11 da citada lei). Nesse sentido, o papel do GAA foi de orientação técnica, articulador e organizador das informações sobre resíduos.

10.80. Ao longo da emergência, foram coletadas aproximadamente 5 mil toneladas de resíduos oleosos, que tiveram gerenciamento controlado pelo GAA durante todo o período e em todas as etapas, desde o recolhimento nas praias até sua destinação final. Importante ressaltar que os resíduos coletados incluem não somente o óleo, mas também materiais e detritos contaminados,

como EPIs e areia.

10.81. Na etapa de recolhimento de resíduos, o GAA mobilizou recursos para distribuição de tambores e big bags, necessários ao acondicionamento adequado dos resíduos e lonas para forrar o solo e fazer coberturas temporárias.

10.82. O Ibama emitiu orientação técnica para a gestão dos resíduos (Apêndice 15) e a encaminhou oficialmente aos órgãos estaduais de meio ambiente, além da divulgação em seu site (5). Além disso, o GAA buscou reforçar as orientações de gestão de resíduos nos comandos locais estabelecidos para o acompanhamento do incidente.

10.83. Para facilitar o registro de atualização da quantidade de resíduos recolhidos nos Estados, o GAA disponibilizou uma planilha que era preenchida pelo órgão estadual de meio ambiente e enviada para um e-mail específico de gestão de resíduos do GAA. Na planilha, o estado informava diariamente a quantidade de resíduos recolhidos e destinados por dia (em toneladas). O quantitativo total era informado pelo GAA no formulário SCI 209.

10.84. O monitoramento do armazenamento dos resíduos foi realizado mediante vistorias nos locais de armazenamento temporário, cujo registro era realizado via formulário específico da plataforma JotForm, no qual o vistoriador inseria informações de localização, forma de acondicionamento do resíduo, estrutura local (piso, cobertura, isolamento), se havia prazo para transporte, destinação e registro fotográfico. O Apêndice 16 traz as delas de entradas de dados do formulário sobre resíduos.

10.85. O GAA monitorava diariamente o formulário Jotform de Resíduos e as atualizações de registro de vistorias eram registradas em mapas pela equipe de geoprocessamento do próprio GAA.

10.86. Em alguns estados, a gestão de transporte e a destinação dos resíduos gerados no incidente foi realizada pelo próprio Estado, via órgão estadual de meio ambiente ou prefeituras. Nesses casos, o GAA acompanhou as informações por meio de ofícios encaminhados periodicamente ao GAA.

10.87. Nos locais em que não foi possível a condução de gerenciamento de resíduos pelo próprio estado, o GAA também viabilizou o transporte e a destinação final dos resíduos. Mediante requisição administrativa do GAA, a Petrobras realizou o transporte adequado dos resíduos desde os locais de armazenamento temporário até a destinação final em indústrias de cimento, como Votorantim Cimentos nas unidades de Laranjeiras-SE e Sobral-CE e Mizu Cimentos em Baraúna-RN, que se disponibilizaram em receber os resíduos para co-processamento em fornos para geração de energia de uso na própria indústria.

11. CONCLUSÃO

11.1. Este Relatório Técnico teve como objetivo caracterizar o derramamento de óleo ocorrido em onze estrados brasileiros no ano de 2019, bem como apresentar os métodos e procedimentos utilizados nas ações de resposta. Este documento é previsto no Decreto 8.127/2013, artigo 10, III, "a".

11.2. Após aprovação superior, este documento será enviado à Marinha do Brasil, para posterior entrega à Autoridade Nacional do PNC, em conjunto com os demais documentos sob responsabilidade do Coordenador Operacional, nos termos do Decreto.

11.3. Em linhas gerais, conclui-se que o incidente de poluição por óleo, cujo primeiro toque na costa foi detectado em 30 de agosto de 2019, possuiu dimensões e características próprias, que o distinguiram dos usuais derramamentos de óleo ocorridos no Brasil e no mundo. Dessa maneira, o emprego de recursos humanos e materiais, bem como a estrutura de gestão do Plano Nacional de Contingência foram adaptados para responder adequadamente ao caso específico, em um esforço interinstitucional inédito no país para este tipo de evento.

12. REFERÊNCIAS

(1)	IBAMA,	Localidades afetadas.	Disponível em
-----	--------	-----------------------	---------------

<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2020/manchasdeoleo/2020-01-29_LOCALIDADES_AFETADAS.pdf>. Acesso em 31/01/2020

(2) ITOPF, Weathering. Disponível em <<https://www.itopf.org/knowledge-resources/documents-guides/fate-of-oil-spills/weathering/>>. Acesso em 31/01/2020

(3) ITOPF, Oil Types. Disponível em <<https://response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/oil-spills/oil-types.html>>. Acesso em 31/01/2020

(4) IBAMA, Localidades afetadas. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/2020/manchasdeoleo/2020-01-29_LOCALIDADES_AFETADAS.xlsx> Acesso em 31/01/2020

(5) IBAMA, Orientações Técnicas. Disponível em <<https://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo-orientacoes#orientacoes-tecnicas>> Acesso em 31/01/2020

(6) UK MARITIME & COASTGUARD AGENCY, The UK Scat Manual. Disponível em <<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121103204712/http://www.dft.gov.uk/mca/corp119ext.pdf>> Acesso em 31/01/2020

(7) KERAMBRUN, L. PARKER, H. When should clean-up operations be brought to a close - How Clean is Clean. Artigo apresentado no Simpósio de 20 anos do Amoco Cadiz.

(8) TEBEAU, P. Effectively Managing Level of Effort in Oil Spill Cleanup: Resolving the "How Clean is Clean" Issue.

(9) IBAMA, Plano Nacional de Ação de Emergência para Fauna Impactada por Óleo - PAE Fauna em <https://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais/petroleo-e-derivados/paef fauna>.

13. RELAÇÃO DE APÊNDICES

- 13.1. Apêndice 1 - Tabela de áreas afetadas;
- 13.2. Apêndice 2 - Orientações técnicas para limpeza;
- 13.3. Apêndice 3 - Guia para vistoria de acompanhamento e limpeza do litoral;
- 13.4. Apêndice 4 - Cartilha sobre Equipamentos de Proteção Individual;
- 13.5. Apêndice 5 - Nota Técnica elaborada pelo CENIMA/IBAMA;
- 13.6. Apêndice 6 - Reforço satelital CosmoSkymed;
- 13.7. Apêndice 7 - Relatórios de monitoramento aéreo;
- 13.8. Apêndice 8 - Formulário Jotform;
- 13.9. Apêndice 9 - Informações sobre o aplicativo Olhos de Águia e transição;
- 13.10. Apêndice 10 - Guia sobre comunicação de fauna oleada;
- 13.11. Apêndice 11 - Documentação dos animais;
- 13.12. Apêndice 12 - Ficha individual;
- 13.13. Apêndice 13 - Coleta de amostras de óleo em fauna;
- 13.14. Apêndice 14 - Guia sobre transporte de fauna;
- 13.15. Apêndice 15 - Orientações para gestão de resíduos;
- 13.16. Apêndice 16 - Formulário Jotform para resíduos.

(assinado eletronicamente)

JOÃO HENRIQUE MESQUITA COELHO

Analista Ambiental

(assinado eletronicamente)

MELISSA DE OLIVEIRA MACHADO

Analista Ambiental

(assinado eletronicamente)

CRISTIANE DE OLIVEIRA

Coordenadora de Prevenção e Gestão de Riscos Ambientais

(assinado eletronicamente)

MARCELO NEIVA DE AMORIM

Coordenador de Atendimento a Acidentes Tecnológicos e Naturais

(assinado eletronicamente)

FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA

Coordenadora Geral de Emergências Ambientais

Aprovado por:

(assinado eletronicamente)

OLIVALDI AZEVEDO

Diretor de Proteção Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA CUNHA PIRILLO INOJOSA, Coordenadora-Geral**, em 04/02/2020, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CRISTIANE DE OLIVEIRA, Coordenadora**, em 04/02/2020, às 17:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MELISSA DE OLIVEIRA MACHADO, Analista Ambiental**, em 04/02/2020, às 18:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO NEIVA DE AMORIM, Coordenador**, em 05/02/2020, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **OLIVALDI ALVES BORGES AZEVEDO, Diretor**, em 05/02/2020, às 11:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAO HENRIQUE MESQUITA COELHO, Analista Ambiental**, em 05/02/2020, às 19:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6898984** e o código
CRC **93E60421**.

Referência: Processo nº 02001.002614/2020-01

SEI nº 6898984

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone:
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br

SIMPÓSIO:

Lições Aprendidas: Derramamento de Óleo de 2019/2020

PROGRAMAÇÃO:

20/09/2021

Módulo I:

Grupos 1, 2 e 3: manhã - 9:00 às 11:00

Grupos 4,5 e 6: tarde - 15:00 às 17:00

21/09/2021

Módulo II:

Grupos 1 e 2: manhã - 9:00 às 11:00

Grupos 3 e 4: tarde - 15:00 às 17:00

22/09/2021

Módulo III:

Grupos 1, 2 e 3: manhã - 9:00 às 11:00

23/09/2021

Módulo III:

Grupos 4 e 5: manhã - 9:00 às 11:00

24/09/2021

Módulo IV:

manhã - 9:00 às 11:00