



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 6/2019/CENIMA

**PROCESSO Nº 02001.031310/2019-18**

INTERESSADO: CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

1. **ASSUNTO**

Imagem Publicada em 28 de Outubro de 2019 às 16h15min. e Enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA

2. **REFERÊNCIAS**

Imagem Publicada em 28/10/2019 a partir de interpretação do Prof. Dr. José Carlos Sicoli Seoane da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FINGAS, M.F. and BROWN, C.E., 1997. Review of oil spill remote sensing. Spill Science & Technology Bulletin, 4(4): 199-208.

3. **SUMÁRIO EXECUTIVO**

3.1. Análise técnica de Publicação do Prof. Dr. José Carlos Sicoli Seoane da Universidade Federal do Rio de Janeiro para esclarecimentos acerca do monitoramento do incidente com derrame de óleo que afeta o Nordeste do Brasil.

4. **ANÁLISE**

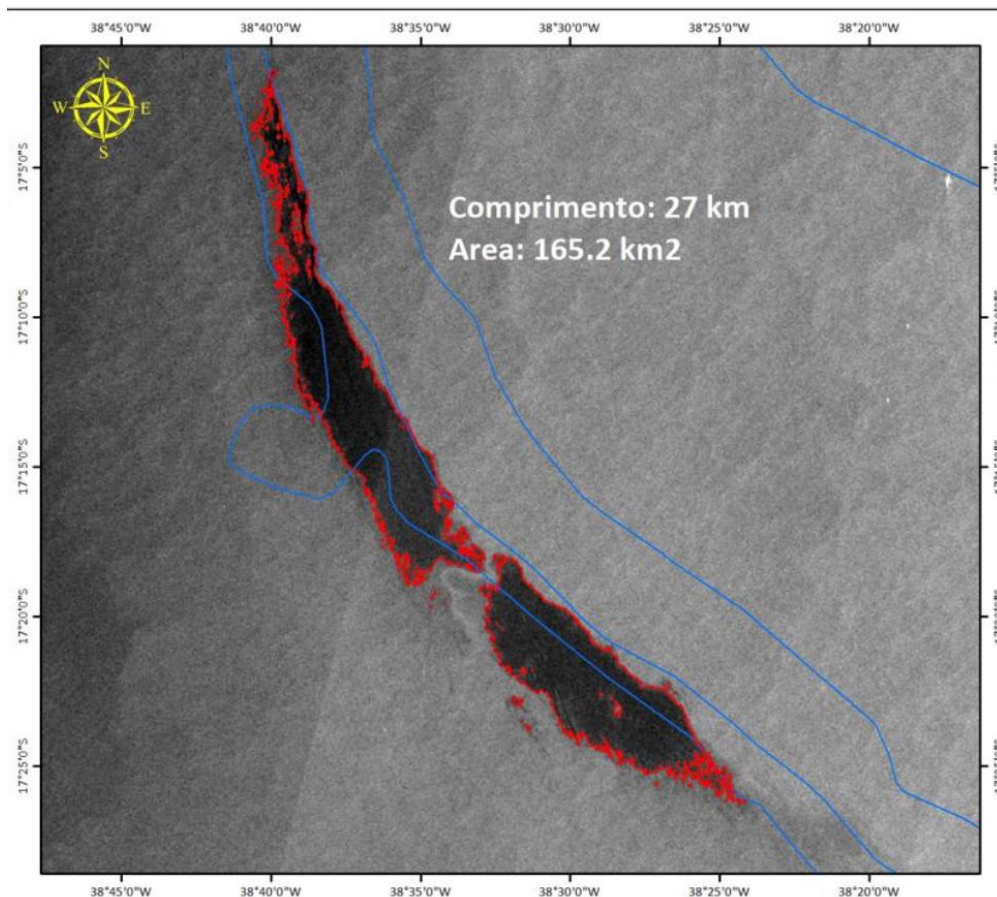
**Nota Técnica sobre Informação de Ocorrência de Feição Oleosa na região costeira da Bahia em 28/10/2019**

4.1. Na data de 28/10/2019 por volta de 16h:15min (horário de Brasília) este CENIMA (Centro Nacional de Informações e Monitoramento Ambiental) recebeu da Coordenação de Emergências Ambientais imagem do satélite Sentinel 1A, desta mesma data e com horário de 08:04:31 UTC (Figura 1) com feição suspeita discriminada pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro nas proximidades do litoral sul da Bahia no nordeste brasileiro (Figuras 2, 3 e 4).

Satellite: SENTINEL-1A  
Sensor SAR  
Data 28 Outubro 2019  
Hora de Aquisição 08:04:31 UTC  
Resolução: 20 x 20 metros  
Polarização VV

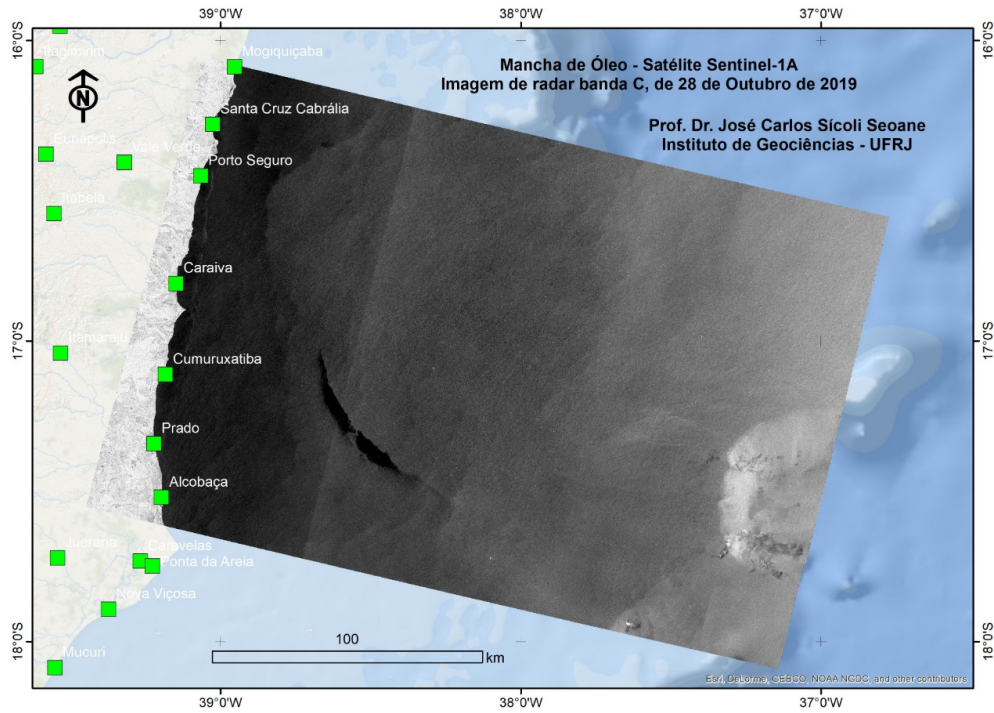
4.2.

4.3. Figura 1 Dados originais do imageamento Sentinel 1A de 28/10/2019 às 08:04:31h UTC na região do Sul do Estado da Bahia.



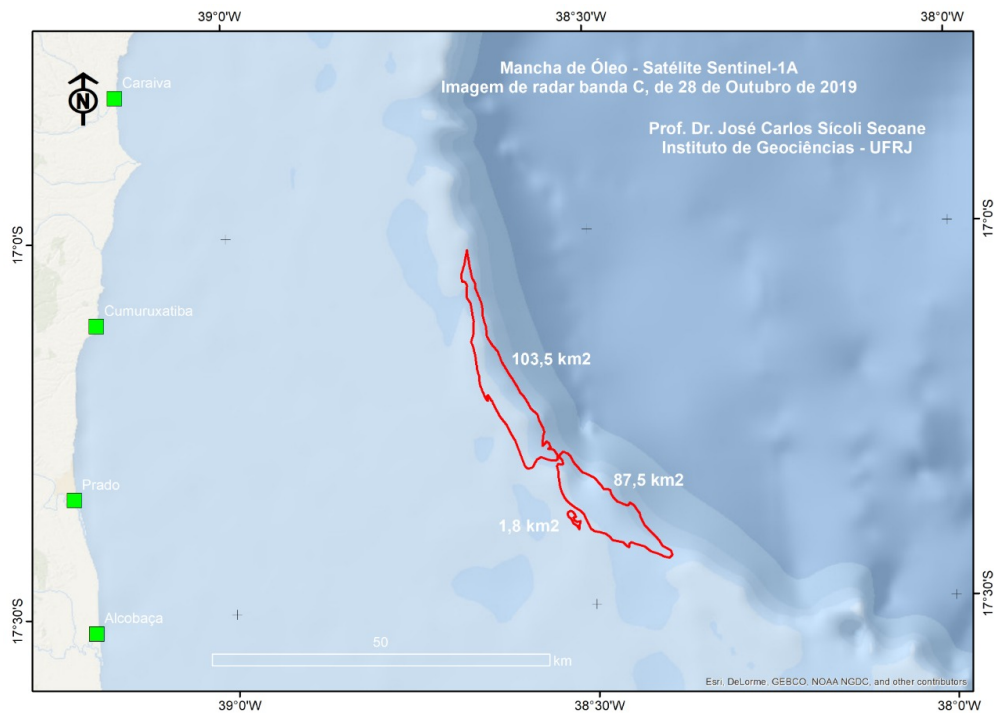
4.4.

4.5. Figura 2 Fração da feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA por funcionário da Empresa de Emergências Ambientais Marítimas OceanPact em 28/10/2019 por volta de 16:15h (horário de Brasília).



4.6.

4.7. Figura 3 Fração da imagem com a feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro Dr. José Carlos Sicoli Seoane em 28/10/2019 por volta de 17:15h (horário de Brasília).



4.8.

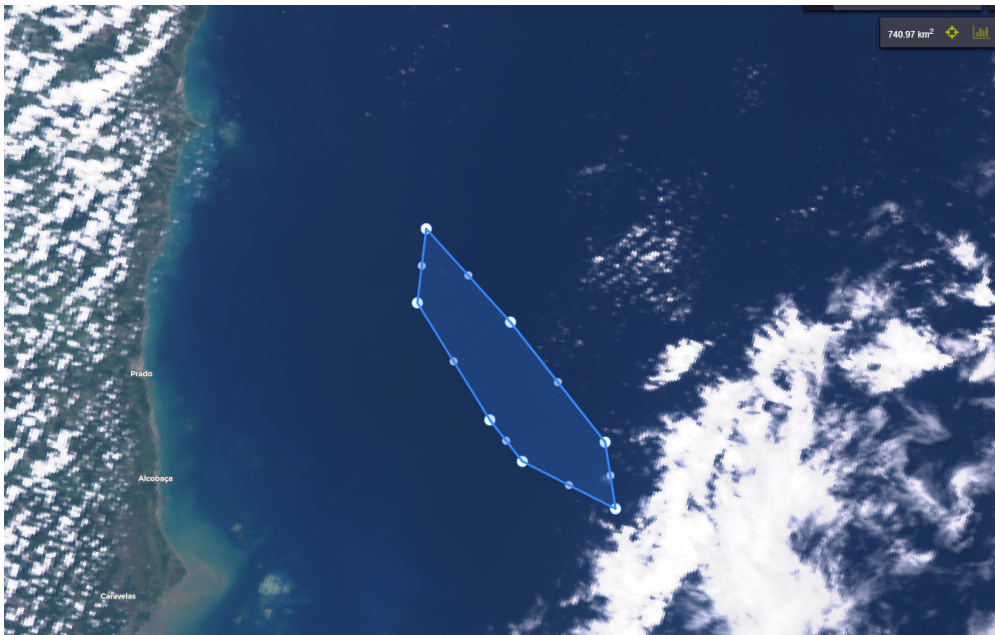
4.9. Figura 4 Fração interpretada da imagem com a feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro Dr. José Carlos Sicoli Seoane em 28/10/2019 por volta de 17:15h (horário de Brasília).

4.10. Imagens de radar obtidas por sistemas 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, em função da diferença de padrão de textura entre a água do mar (superfície mais rugosa em função das ondas) e uma mistura de água + óleo (superfície menos rugosa em função do óleo atenuar a rugosidade da água), gerando nas imagens de radar um padrão escuro.

4.11. A confirmação da veracidade da detecção remota dependerá sempre da inspeção do local da ocorrência por barcos ou aeronaves que possuam sensores específicos de identificação (laser e Infravermelho).

4.12. 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 Km<sup>2</sup> (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, 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 meteoceanográficas inadequadas para fins de monitoramento de feições de poluição por óleo.

4.13. Senão vejamos: A análise da área geográfica de tal feição com imagens do satélite Sentinel 3 (sensor óptico) na mesma data e com passagem às 11:53:21 UTC não apresenta nenhuma ocorrência no mesmo ponto ou cercanias (Figura 5).



4.14.

4.15. Figura 5 Fração da imagem do satélite Sentinel 3 por volta de três horas após a identificação da feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

4.16. Da mesma forma, a imagem do sensor disposto no satélite Sentinel 2 na mesma data e com quatro horas de diferença da imagem original do satélite Sentinel 1A também aparece limpa (Figura 6), portanto sem nenhuma feição no mesmo ponto geográfico e tão pouco nas cercanias.

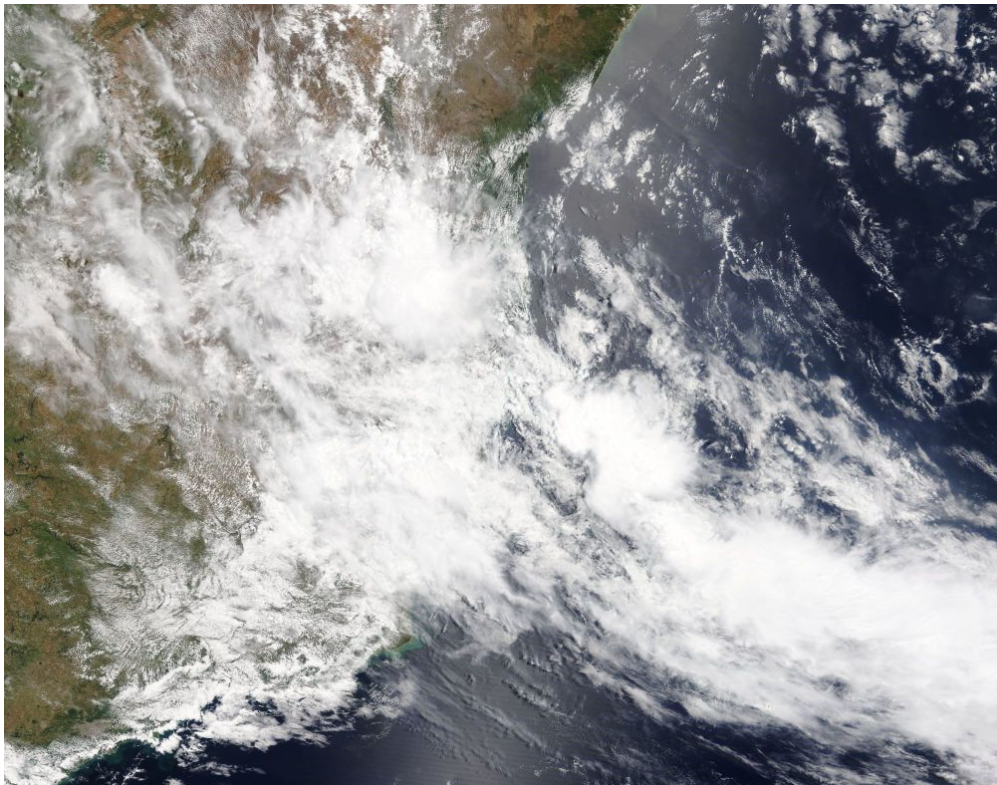




4.17.

4.18. Figura 6 Fração da imagem do satélite Sentinel 2 por volta de quatro horas (12:56:57 UTC) após a identificação da feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação de Emergências Ambientais do IBAMA sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

4.19. Por fim, a imagem óptica do sensor disposto no satélite TERRA MODIS na linha do Equador com passagem na mesma data e no horário de 10h:30min (horário de Brasília) cerca de 07:30:00 UTC, demonstrando intensa atividade meteorológica na região amostrada pelo satélite Sentinel 1A pouco antes da tomada da imagem (Figura 7).



4.20.

4.21. Figura 7 Fração da imagem do satélite TERRA MODIS 2 por volta de uma hora (07:30:00 UTC) antes da identificação da feição suspeita no sul da Bahia enviada à Coordenação

de Emergências Ambientais do IBAMA sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, denotando intensa atividade atmosférica na região.

4.22. Sendo assim, conclusivamente, não é plausível associar tal feição suspeita registrada na imagem de radar do Satélite Sentinel 1A (Figura 3), na data de 28/10/2019 (às 08:34:31 UTC), como feição com caracteres de derramamento oleoso, pois suas características texturais e multiespectrais, mais ainda e principalmente as condições meteorológicas locais apontam para a ocorrência de uma célula meteorológica de alta intensidade.

## 5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

5.1. Imagem Publicada 20191028 UFRJ.pdf

## 6. CONCLUSÃO

6.1. Da análise e contextualização denota-se que, após observação da textura da feição, em conjunto a pesquisa multiespectral (radar e sensor ótico), além do devido estudo das condições meteorológicas locais; concluímos que a Imagem Publicada sob responsabilidade do Professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que se apresenta destacada na Figura 3 desta NT não se trata de óleo, podendo ser uma célula meteorológica em condições de atividade intensa.

6.2. Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALBERTO BIGNELLI, Coordenador-Geral de Centro**, em 30/10/2019, às 09:39, 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 **6294364** e o código CRC **BOF0F87E**.