



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

Assessoria Especial de Assuntos Institucionais  
Assessoria de Assuntos Parlamentares

OFÍCIO Nº 18348/2022/MCTI

Brasília, 06 de dezembro de 2022.

A Sua Excelência o Senhor

**Senador LUCIANO BIVAR**

Primeiro-Secretário do Senado Federal

Brasília - DF

Assunto: **Indicação Parlamentar nº 58/2022.**

Senhor Secretário,

Em atenção ao Ofício nº 1048 (SF), de 18 de novembro de 2022, que trata da Indicação nº 58/2022, de autoria da Comissão Temporária Externa, que sugere acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro.

A esse respeito, encaminho a Nota Informativa 3131/2022/MCTI, da Secretaria de Pesquisa e Formação Científica - SEEPF, deste Ministério.

Atenciosamente,

PAULO CESAR REZENDE DE CARVALHO ALVIM

Ministro de Estado



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cesar Rezende de Carvalho Alvim, Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovações**, em 07/12/2022, às 12:15 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **10651924** e o código CRC **10104AC2**.



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Secretaria de Pesquisa e Formação Científica

Departamento de Ciências da Natureza

Coordenação-Geral de Ciência para Oceano, Antártica e Geociências

**NOTA INFORMATIVA Nº 3131/2022/MCTI**Nº do  
Processo: **01245.020240/2022-34**Documento de  
Referência: **Memorando nº 18023/2022/MCTI (SEI: 10595445)**Interessado: **Coordenação-Geral de Ciência para Oceano, Antártica e Geociências**Nº de  
Referência: **(quando for o caso, citar o nº de identificação do ato, processo ou procedimento que deu origem à solicitação)**Assunto: **Relatório Final - Comissão Temporária Externa para acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro (CTEOLEO).****SUMÁRIO EXECUTIVO**

1. Trata-se do Relatório Final da Comissão Temporária Externa para acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro (CTEOLEO) (SEI: 10595439), apresentado pelos Senadores Fabiano Contarato e Jean Paul Prates, que traz uma análise do derramamento de óleo ocorrido no ano de 2019 na costa brasileira e faz recomendações ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Com o intuito de subsidiar a análise apresentada por este relatório, esta Nota Informativa aponta as principais ações promovidas pelo MCTI para mitigar as consequências negativas deste derramamento, para a prevenção de ocorrências desta natureza, assim como promover a ciência e tecnologia voltadas para o mar.

**INFORMAÇÕES**

2. O derrame de óleo (petróleo cru) que atingiu a costa brasileira em 2019 afetou mais de dois mil quilômetros do litoral das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. Desde que foi detectada pela primeira vez, no dia 30 de agosto, a mancha de petróleo atingiu 877 locais em mais de 127 municípios em 11 estados. Segundo a Marinha, mais de 4.500 toneladas foram retiradas das praias. Não se sabe ainda quanto tempo levará para que todo o óleo seja retirado das praias, rios e mangues, mas dificilmente a remoção poderá ser completa. A quantidade total de óleo que poderá ainda chegar ao litoral é desconhecida.

3. Em 2019 o MCTI disponibilizou uma suplementação emergencial no valor de R\$7,5 milhões para projetos voltados para uma resposta imediata ao incidente do derramamento. Foram apoiados sete Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) e dois Programas de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD):

- INCT Análises Avançadas;
- INCT Energia e Meio Ambiente;
- INCT Geofísica do Petróleo;
- INCT TeraNano;
- INCTs Grupo Mar (3 INCTs: AmbTropic, Oceanos e Mar-COI);
- PELD Costa dos Corais, Alagoas; e
- Sítio PELD-Tamandaré, PE.

4. Em 2020 o MCTI, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), lançou a Chamada CNPq/MCTI 06/2020 – Pesquisa e Desenvolvimento para Enfrentamento de Derramamento de Óleo na Costa Brasileira, no âmbito do Programa Ciência no Mar. Esta Chamada teve por objeto apoiar projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação relacionados ao derramamento de óleo ocorrido a partir de agosto de 2019 na costa brasileira e que visem contribuir significativamente para o Programa Ciência no Mar. Foram destinados recursos federais no valor global de R\$3.950.000,00 (três milhões e novecentos e cinquenta mil reais) oriundos do orçamento do MCTI, com o complemento de R\$2 milhões feito pela Marinha do Brasil. Onze projetos foram selecionados nas áreas de Engenharia Química, Oceanografia, Biotecnologia, Saúde Coletiva e Ciências Ambientais. Posteriormente, houve a contratação de mais dez projetos por meio de suplementação de recursos no valor aproximado de R\$6,3 milhões feita pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

5. Por meio da Portaria MCTI Nº 4.719, de 05 de maio de 2021, O MCTI estabeleceu o Programa denominado “Ciência no Mar” (<https://ciencianomar.mctic.gov.br/>), que tem por finalidade gerir a ciência brasileira em águas oceânicas, costeiras e ambientes de transição, bem como viabilizar a produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico adquirido com as pesquisas marinhas para promover o uso sustentável e conservação do oceano, tendo os seguintes objetivos até 2030:

I - promover o avanço do conhecimento em ciências do mar, especialmente nos temas de Gestão de riscos, prevenção e remediação de desastres ambientais no mar; biodiversidade marinha; zonas costeiras, ambientes de transição e plataforma continental; circulação oceânica, interação oceano atmosfera e variabilidade climática; mar profundo; tecnologia e infraestrutura para a pesquisa marinha;

II - apoiar políticas públicas com base em evidências geradas pelas ciências do mar;

III - disseminar o conhecimento e popularizar as ciências do mar;

IV - promover a gestão da ciência para o fortalecimento da pesquisa marinha com o estabelecimento de parcerias e projetos de cooperação;

V - coordenar iniciativas nacionais no âmbito da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas 2021-2030, como ponto focal científico junto à Comissão Oceanográfica Intergovernamental - COI; e

VI - subsidiar iniciativas alinhadas com a Agenda 2030 da ONU, em especial aquelas relacionadas com o alcance dos resultados previstos no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 que trata da conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

6. O MCTI é o ponto focal nacional da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (<https://decada.ciencianomar.mctic.gov.br/>), a ser implementada de 2021 a 2030, buscando cumprir os compromissos da Agenda 2030, com foco no Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 14 e correlatos. A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), da UNESCO, coordena o design, e a preparação de um Plano de Implementação da Década, para definir um conjunto de avanços científicos e tecnológicos de alto nível, necessários ao alcance de sete resultados desejados: um oceano limpo; saudável e resiliente; previsível; seguro; sustentável e produtivo; transparente e acessível; e conhecido e valorizado por todos. No Brasil o MCTI, representante científico na COI, é responsável pela implementação da Década da Ciência Oceânica. Construído de forma colaborativa e participativa, o Plano Nacional de Implementação da Década, procura integrar processos do local ao global envolvendo diferentes setores da sociedade, buscando representação, diversidade sociocultural e ambiental.

7. Em consonância com o disposto na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), que constitui a base dos estímulos à pesquisa, desenvolvimento e inovação do Brasil, o MCTI envidou esforços para qualificar uma entidade da sociedade civil, que possa cumprir a missão de apoiar a pesquisa oceanográfica no País, nos moldes de uma Organização Social (OS), conforme a Lei 9.637, de 15 de maio de 1998. O processo de qualificação do Instituto Nacional do Mar (INMAR) aguarda a publicação pela Presidência da República do e terá os seguintes objetivos:

I - Expandir a base do conhecimento sobre os oceanos, com ênfase para o Atlântico Sul e Tropical, a fim de reduzir a vulnerabilidade econômica e social no Brasil, decorrentes de eventos extremos e dos impactos da variabilidade do clima e da ação antrópica no mar;

II - Apoiar a promoção de estudos, pesquisa e desenvolvimento, inovação e outras atividades de interesse público, nas áreas de sua atuação;

III - Apoiar a manutenção, ampliação e modernização da infraestrutura nacional, laboratorial e embarcada, em apoio às suas atividades, mediante a modernização e/ou a implantação de laboratórios, centros de pesquisa, bancos de dados, preferencialmente em cooperação com instituições públicas ou privadas;

IV - Apoiar a inovação por meio da articulação da comunidade científica e tecnológica e com o setor privado, bem como pelo apoio a novas empresas de base tecnológica nas áreas de sua atuação, buscando soluções nacionais aos desafios relacionados aos oceanos;

V - Instituir mecanismos de informação e de difusão do conhecimento, bem como colaborar para a capacitação avançada de recursos humanos;

VI - Promover propostas de eficiência na integração de ações de diversas instituições, a fim de potencializar os resultados das iniciativas e dos conhecimentos nas áreas das ciências do mar;

VII - Apoiar a expansão e consolidação do conhecimento científico e tecnológico nacional em oceanos, orientação a soluções, com ênfase no Atlântico, e sua consequente contribuição ao desenvolvimento sustentável do País e à concretização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, da ONU e de objetivos correlatos, e ao alcance dos resultados sociais preconizados para a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030);

VIII - Apoiar a manutenção, ampliação e modernização da infraestrutura nacional, laboratorial e embarcada, em apoio às suas atividades, mediante a modernização e/ou a implantação de laboratórios, centros de pesquisa, bancos de dados, preferencialmente em cooperação com instituições públicas ou privadas. Apoiar a inovação por meio da articulação da comunidade científica e tecnológica com o setor privado, bem como pelo apoio a novas empresas de base tecnológica nas áreas de sua atuação, buscando soluções nacionais aos desafios relacionados aos oceanos;

IX - Apoiar a inovação por meio da articulação da comunidade científica e tecnológica com o setor privado, bem como pelo apoio a novas empresas de base tecnológica nas áreas de sua atuação, buscando soluções nacionais aos desafios relacionados aos oceanos;

X - Instituir mecanismos de informação e de difusão do conhecimento, bem como colaborar para a capacitação avançada de recursos humanos;

XI - Promover propostas de eficiência na integração de ações de diversas instituições, a fim de potencializar os resultados das iniciativas e dos conhecimentos nas áreas das ciências do mar;

XII - Promover a ativa captação de recursos de fontes privadas e internacionais;

XIII - Apoiar sistemas públicos de gestão de riscos e prevenção de desastres naturais e antrópicos no mar.

8. Em junho de 2022 foi assinado o convênio entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE para formulação do Sistema de Monitoramento de Óleo no Mar (SISMON) do MCTI com objetivo de prover um sistema multiusuário de detecção, previsão e monitoramento de derrame de óleo no mar. O projeto é financiado com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com o valor global de R\$30 milhões, aprovado em 2021. O Sistema inteligente multiusuário para a detecção, previsão e monitoramento de derrame de óleo no mar nas águas jurisdicionais Brasileiras utiliza algoritmos de Inteligência Artificial sobre Base de Informações Georreferenciadas com imagens de satélites, dados *in situ* e prognósticos numéricos do oceano e da atmosfera para a detecção de navios e de manchas de óleo ou atividade biológica para prever a probabilidade de eventuais manchas de óleo detectadas atingirem o litoral do Brasil. O projeto congrega uma rede de pesquisa nacional para o desenvolvimento tecnológico de sistema de apoio à decisão, com metodologia científica de ponta, em apoio aos setores da Autoridade Marítima, Marinha do Brasil, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e da Agência Nacional do Petróleo, para a vigilância e capacidade tempestiva de ação, na eventualidade de um derrame de óleo no mar, de forma compartilhada, e pautada no melhor conhecimento científico disponível.

9. Importante citar alguns sistemas de monitoramento do mar em operação na costa brasileira com participação direta e/ou indireta do MCTI:

**GOOS-BRASIL** - É um sistema nacional de observação oceânica para coleta de dados, controle de qualidade e distribuição de dados associados ao monitoramento oceanográfico e climático do Atlântico Sul e Tropical. O Secretário-Geral é um representante da Marinha do Brasil.

**PIRATA** - Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic é uma rede de observação composta por boias ancoradas para monitorar uma série de variáveis da interação oceano-atmosfera no Atlântico Tropical. Programa de Cooperação Brasil-França-Estados Unidos.

**PNBOIA** (Programa Nacional de Bóias) - A coleta de dados diz respeito a alguns pontos localizados em ilhas, medições esporádicas realizadas pela Marinha do Brasil e navios mercantes em rotas de navegação que cruzam o Atlântico Sul e Tropical e também de algumas boias de deriva.

**GLOSS-Brasil** - Tem um papel essencial na determinação das variações do nível do mar para subsidiar o planejamento social e econômico. Além disso, informações sobre a variação da maré e variação do nível médio do mar devido a correntes oceânicas e eventos atmosféricos, de interesse direto das operações portuárias, pesca e aquicultura, exploração de minerais e desenvolvimento costeiro e recreativo.

**MOVAR** - Monitoramento da variabilidade oceânica em longas escalas (anos e décadas) para melhor entender a influência dos oceanos no clima. Perfis hidrográficos ao longo da mesma rota espaçaram 15 milhas para regiões oceânicas e 10 milhas perto da costa usando navios de oportunidade.

**REMO** - Rede de Modelagem e Observação Oceanográfica apoia a Marinha do Brasil na divulgação de informações meteoceânicas e segurança da navegação em uma extensa área denominada METAREA V, que abrange a região entre as latitudes 35,50 S a 70 N e longitudes a oeste de 20º W.

**SiMCosta** - Sistema Brasileiro de Monitoramento Costeiro coleta, processa e distribui dados meteoceânicos de alta qualidade para todos os usuários finais com base nas recomendações do Sistema Global de Observação do Clima (GCOS). São utilizadas 12 estações ao nível do mar e 12 boias costeiras ancoradas. Marégrafos estão instalados ao longo da costa brasileira, e as boias estão concentradas em alguns estados.

**BSO** - Brazilian Sea Observatory é um protótipo de sistema de monitoramento costeiro com o objetivo de integrar resultados de previsão, medições *in situ*, dados de satélite, posições de embarcações e uma ferramenta de demanda para prever a deriva de derramamentos de óleo.

**OCA** – A zona costeira amazônica abrange aproximadamente 1000 km de litoral com vários ambientes altamente energéticos e de grande importância global, como o rio Amazonas, que possui 18% da descarga fluvial mundial e a maior faixa contínua de manguezais da Terra, cortada por diversos estuários e canais de maré. O OCA-Observational fornece dados meteorológicos passados e em tempo real sobre rios, canais de maré, estuários, planícies de inundação e plataforma continental.

**BrOA** - Rede Brasileira de Acidificação dos Oceanos identifica os ecossistemas mais sensíveis como os recifes de corais e leitos rodolíticos ao longo da plataforma leste e nordeste do Brasil, bem como áreas internas da plataforma sob influência de megacidades ou aporte de água doce fluvial. A extensão e heterogeneidade do litoral brasileiro e da ZEE também são um desafio. Séries temporais de estações fixas como as agora incluídas no SiMCosta e iniciativas de pesquisa ecológica de longo prazo (LTER) são estratégicas para uma avaliação mais ampla do estado de acidificação ao longo da costa brasileira.

**Projeto AZUL** - Sistema de Observação Oceânica da Bacia de Santos combina observação oceânica e modelagem.

**ReNOMO** – Rede Nacional de Observação e Monitoramento do Oceano é um programa em desenvolvimento para estabelecer uma maior interação entre os Programas de Observação do Oceano, principalmente do GOOS-Brasil, que inclui vários dos programas citados acima. É previsto o estabelecimento de uma rede integrada de observação e monitoramento da zona costeira brasileira e dos oceanos Atlântico Sul e Tropical, com a coleta e distribuição gratuita e online de dados e produtos oceânicos e atmosféricos de alta qualidade.

## CONCLUSÃO

10. Diante da solicitação posta pelo Memorando nº 18023/2022/MCTI (SEI: 10595445), sugerimos o encaminhamento para a área demandante da informação acima, que descreve as principais ações promovidas pelo MCTI em direção à mitigação dos efeitos negativos causados pelo derramamento de óleo que atingiu a costa brasileira em 2019, assim como vai de encontro às recomendações feitas pelo Relatório Final da Comissão Temporária Externa para acompanhar as ações de enfrentamento às manchas de óleo no litoral brasileiro (CTEOLEO) (SEI: 10595439).

À consideração superior.

Brasília, 17 de novembro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Karen de Oliveira Silverwood-Cope, Coordenador-Geral de Ciência para Oceano, Antártica e Geociências**, em 18/11/2022, às 15:00 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rothier Flores de Siqueira Junior, Analista em Ciência e Tecnologia**, em 18/11/2022, às 15:04 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **10606644** e o código CRC **C61CD172**.

## Minutas e Anexos

Não Possui.

---

Referência: Processo nº 01245.020240/2022-34

SEI-MCTI nº 10606644