



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CÂMARA TÉCNICA DE BIODIVERSIDADE

Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 451 – Ed. Petro Tower – Sala 1601, - Bairro Enseada do Suá - Vitória - CEP 29050-335

Telefone: 2732224775

Informação Técnica nº 1/2024-CTBio/DIBIO/ICMBio

Vitória, 04 de março de 2024

ASSUNTO: Potenciais impactos na área do sul da Bahia relacionados ao rompimento da barragem de Fundão ;

REFERÊNCIA: Despacho nº 144982762022IF-GABIN de 23 de dezembro de 2023; Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática - PMBA

ANEXO I Mapa de distribuição das áreas impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão

A presente Informação Técnica visa, apresentar a posição da CTBIO sobre a demanda apresentada pelo CIF sobre considerar a região sul da Bahia como área atingida pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana MG, considerando a Reunião Intercâmaras, onde foi debatido o tema indicado sendo definido o seguinte encaminhamento:

"Cada Câmara Técnica deverá analisar individualmente relatórios, estudos e documentos fornecidos a partir da intercâmaras, para uma construção conjunta de uma Nota Técnica em resposta ao CIF."

O posicionamento apresentado a seguir está fundamentado nos dados do Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática - PMBA, conduzido no âmbito da CTBIO, cujos relatórios estão disponibilizados para consulta e análise;

Por se tratar de análise de danos em outro ente federativo, os representantes do Estados do Espírito Santo e de Minas Gerais na CTBIO não participaram da elaboração desta informação técnica que segue assinada pelos representantes do IBAMA e do ICMBIO na CTBIO;

Análise

Espacialização da área estudada a partir das unidades amostrais

As estações amostrais analisadas estão distribuídas espacialmente em setores/compartimentos que englobam áreas que apresentam características semelhantes, sejam elas geológicas, geográficas, dinâmicas ou mesmo físicas. A setorização das áreas amostradas permite também a identificação de áreas críticas que possivelmente podem orientar propostas de ações de restauração/recuperação em áreas prioritárias.

O Ambiente Marinho está representado pelos setores:

- (1) Sul: região marinha de Guarapari e Vitória (ES);
- (2) APA Costa das Algas/REVIS Santa Cruz: estações amostrais localizadas na área das unidades de conservação na região marinha de Aracruz (ES);
- (3) Foz do Rio Doce: compreendendo desde estações amostrais próximas a desembocadura do rio até estações em regiões adjacentes ao sul e ao norte, além de estações em região offshore;
- (4) Norte: compreendendo desde Degredo a Itaúnas (ES);
- (5) Abrolhos: estações amostrais no próprio arquipélago e em áreas ao sul, na região de Mucuri/BA.**

O Ambiente Costeiro está representado pelos setores:

Setor A, representado pelas estações amostrais avaliadas no ambiente praiado Aracruz 1 - Refúgio (ARR) e Aracruz 2 - Putiri (ARP) e pelos manguezais da confluência dos rios Piraquê Açú e Mirim (PAM) e manguezais de franja na área do REVIS Santa Cruz (RSC1 e RSC2), localizados ao sul da foz do Rio Doce.

Setor B, representado pelas praias Doce Sul - Comboios (DSC), Doce Sul - Regência (DSR) e Doce Norte - Povoação (DNP) localizadas nas proximidades da foz do Rio Doce, e pelos manguezais da foz do Rio Doce (FRG).

Setor C, composto pelas praias Doce Norte – Vila de Cacimbas (DNC), Doce Norte- Pontal do Ipiranga (DNPI), Doce Norte - Urussuquara (DNU) e Doce Norte – Guriri (DNG) e pelos manguezais do Rio Urussuquara (RUR), Rio Mariricu (RMA), Rio São Mateus (RSM), e **Rio Caravelas**.

As unidades amostrais de Abrolhos para o ambiente marinho e Caravelas para o ambiente costeiro são aquelas localizadas mais ao norte da área de abrangência do PMBA, sendo que o desenho amostral busca a representatividade dos ambientes para explicar os impactos observados no território estudado.

Impactos e suas características

A lista inicial elaborada por todas as equipes de pesquisa que executam o PMBA/FEST apresentou 295 impactos, sendo 96 impactos no Ambiente Dulcícola, **130 impactos no Ambiente Marinho** e **69 impactos no Ambiente Costeiro**, de acordo com a lista de impactos apresentada nos Materiais Suplementares (MS_MATRIZ_AM), abaixo apresentamos os impactos nos ambientes marinho e costeiro, **destacando a região do Sul da Bahia**.

As tabelas 1 e 2 indicam os impactos que atingiram a região Sul da Bahia no ambiente Marinho, identificados na região do Parque Nacional Marinho de Abrolhos:

As tabelas 3 e 4 indicam os impactos que atingiram a região Sul da Bahia no ambiente Costeiro, identificados na região de Caravelas:

Tabela 1: Impactos no *Ambiente Marinho* relacionados ao Rompimento da Barragem de Fundão, por meio **Indireto**: Notar destaque em negrito na estação de **Abrolhos**:

Tema PMBA/FEST	Nível organizacional atingido	Matriz	Impacto	Relação com o rompimento	Abrangência espacial	Abrangência temporal	Agrupamento de Impactos
Fundos Recifais	Meio Abiótico	Sedimento	Alterações na natureza sedimentar do fundo (granulometria e mineralogia)	Indireto	áreas A (Abrolhos), B (Recifes Esquecidos), C (Foz do Rio Doce), D (APA Costa das Algas/REVIS Santa Cruz)	ao longo do monitoramento	Alterações na composição sedimentológica
Hidrogeoquímica	Meio Abiótico	Água	Diminuição na qualidade da água	Indireto	Setor Abrolhos , Setor Norte, Setor Foz do Rio Doce, APA/RVS e Setor Sul (amostrado apenas no Ano 1)	Em campanhas do período chuvoso e período seco	Alterações na concentração de nutrientes
Ecotoxicologia	Indivíduo	Bentos de fundo inconsolidado	Maior resposta biológica (IBR biomarcador) em corais durante o período chuvoso de 2021.	Indireto	Setor: Abrolhos	período chuvoso de 2021	Aumento nos valores de índice de resposta biológica
Fundos Recifais	Comunidade	Bentos de fundo consolidado	Alterações em processos ecológicos característicos dos recifes e bancos de rodólitos, especificamente a mineralização de CaCO ₃ e recrutamento de corais	Indireto	áreas A (Abrolhos), B (Recifes Esquecidos), D (APA Costa das Algas/REVIS Santa Cruz)	ao longo do monitoramento	Alterações na estrutura de população
Fundos Recifais	Indivíduo	Bentos de fundo consolidado	Alterações fisiológicas nos corais	Indireto	áreas A (Abrolhos) e B (Recifes Esquecidos)	ao longo do monitoramento	Alterações nos parâmetros de saúde e fisiologia

Tabela 2: Impactos no *Ambiente Marinho* relacionados ao Rompimento da Barragem de Fundão, por meio **Direto**: Notar destaque em negrito na estação de **Abrolhos**:

Tema PMBA/Fest	Nível organizacional atingido	Matriz	Impacto	Relação com o rompimento	Abrangência espacial	Abrangência temporal	Agrupamento de Impactos
Fundos Recifais	Meio Abiótico	Sedimento	Alterações na natureza sedimentar do fundo	Direto	áreas A (Abrolhos), B (Recifes Esquecidos), C	primeiro semestre de 2019 ao primeiro semestre de 2020, período de coleta de	Alteração na composição sedimentológica

			(assinaturas microestruturais e químicas)		(Foz do Rio Doce), D (APA Costa das Algas/REVIS Santa Cruz)	macroalgas e rodólitos para análises estruturais e químicas do sedimento associado a estes organismos/estruturas	
Sedimentação Abrolhos	Meio Abiótico	Sedimento	Mudança na qualidade do sedimento observado pela alteração de marcadores isotópicos	Direto	Arcos interno e externo da região de Abrolhos	períodos de março-agosto/2019 (incidência de frentes frias) e Janeiro-Abril/2021 (verão)	
Sedimentação Abrolhos	Meio Abiótico	Sedimento	Mudança nos fatores de enriquecimento de Fe nos sedimentos de Abrolhos .	Direto	Arcos interno e externo da região de Abrolhos (aumentaram no sentido do arco interno para o arco externo)	períodos úmido e seco	
Hidrogéocimica	Meio Abiótico	Sedimento	Diminuição na qualidade do sedimento	Direto	Setor Abrolhos	Período Chuvoso do Ano 1. Período Chuvoso e Seco do Ano 3	
Hidrogéocimica	Meio Abiótico	Sedimento	Contaminação por Fe	Direto	Setor Abrolhos , Foz do Rio Doce e APA/RVS Costa das Algas	Em campanhas dos períodos chuvosos.	
Hidrogéocimica	Meio Abiótico	Sedimento	Contaminação por Fe	Direto	Setor Abrolhos	Período seco do Ano 3.	
Aves	População	Aves	Aumento nas concentrações de As, Cd, Hg e Pb nas penas e de As, Cd, Hg, e Pb no sangue de <i>Sula leucogaster</i> e <i>Phaethon aethereus</i>	Direto	Arquipélago de Abrolhos	Ano 3 e Ano 4	Contaminação por metais e metalóide
Ecotoxicologia	Indivíduo	Zooplâncton	Maiores concentrações de Cd, Cu, Cr, Hg, Fe e Pb	Direto	Setores: Sul, APA, Foz, Norte e Abrolhos	Ao longo de todo período de monitoramento	
Ecotoxicologia	Indivíduo	Fitoplâncton e Zooplâncton	Aumento nos níveis de metais (IBR bioacumulação)	Direto	Setores: Sul, APA, Foz, Norte e Abrolhos	período chuvoso de 2022 (março de 2022)	
Ecotoxicologia	Indivíduo	Bentos de fundo consolidado	Menor concentrações de metais (IBR bioacumulação) nos corais e hidrocorais	Direto	Setor Abrolhos	período chuvoso de 2021	
Hidrogéocimica	Meio Abiótico	Água	Diminuição na qualidade da água	Direto	Setores APA/RVS Costa das Algas, Norte e Abrolhos	Em campanhas do Período chuvoso do Ano 2	Contaminação por composto orgânico
Fitoplâncton	Comunidade	Fitoplâncton	Aumento na abundância de indivíduos e mudança na composição dos	Direto	Todos os setores (APA CA, Foz, Norte e Abrolhos)	Ao longo de todo período de monitoramento, principalmente nos períodos de aumento	Alterações na estrutura de comunidade

			grupos taxonômicos			da vazão fluvial e de energia de ondas.	
Ictioplâncton	Comunidade	Ictioplâncton	Diminuição da diversidade e riqueza das larvas de peixes	Direto	Todos os setores (APA CA, Foz, Norte e Abrolhos)	Período de alta incidência de ondas e de alta vazão do Rio Doce	
Ictioplâncton	Comunidade	Ictioplâncton	Alteração na dominância de larvas de peixes	Direto	Todos os setores (APA CA, Foz, Norte e Abrolhos)	Períodos de alta incidência de ondas e de alta vazão do Rio Doce	
Fundos Recifais	Comunidade	Bentos de fundo consolidado	Alterações na estrutura de comunidades bênticas recifais	Direto	áreas A (Abrolhos), B (Recifes Esquecidos), D (APA Costa das Algas/REVIS Santa Cruz)	ao longo do monitoramento	
Fundos Recifais	População	Bentos de fundo consolidado	Alterações na abundância de corais e na cobertura coralínea	Direto	áreas A (Abrolhos), B (Recifes Esquecidos)	ao longo do monitoramento	
Ictioplâncton	Comunidade	Ictioplâncton	Presença em maior número de ovos não viáveis em comparação com os ovos viáveis	Direto	Todos os setores (APA CA, Foz, Norte e Abrolhos)	Período de alta incidência de ondas e de alta vazão do Rio Doce	Alteração nos parâmetros reprodutivos
Ecotoxicologia	Comunidade	Microbiota em corais	Aumento da abundância de bactérias do gênero <i>Pirellulaceae</i>	Direto	Setor: Abrolhos (principalmente nas estações ABRC1 e ABR04)	Período chuvoso de 2022 (março de 2022).	
Ecotoxicologia	Comunidade	Microbiota em corais	Aumento na concentração das bactérias mais abundantes no Rio Doce e tolerantes a metais (hgcl clade, Anaerolineaceae, Pirellulaceae, Exiguobacterium e Acinetobacter)	Direto	Setor: Abrolhos	Períodos chuvosos de 2020 e 2021.	Aumento na abundância de táxons indicadores de impactos
Ecotoxicologia	Comunidade	Microbiota em corais	Dominância de grupos bacterianos, tais como Clostridia e Rhodobacter, altamente associados a doença em corais e alteração da comunidade microbiana (disbiose)	Direto	Setor: Abrolhos	Período chuvoso de 2021	
Ecotoxicologia	Comunidade	Microbiota na água	Aumento na abundância do gênero bacteriano Acinetobacter	Direto	Setores: APA, Abrolhos , Foz e Norte	Período chuvoso de 2020	
Ictioplâncton	Indivíduo	Ictioplâncton	Alterações morfológicas no trato digestório das larvas de peixes afetando	Direto	Todos os setores (APA CA, Foz, Norte e Abrolhos)	Ao longo de todo período de monitoramento	Danos morfológicos e celulares

			a sobrevivência dos peixes nos estágios iniciais de vida				
Fundos Recifais	Indivíduo	Bentos de fundo consolidado	Alterações e contaminação em bandas de crescimento de corais	Direto	áreas A (Abrolhos)	primeiro semestre de 2016 a 2018, janela temporal estudada nas bandas de esqueleto de coral	Alterações nos parâmetros de saúde e fisiologia

Tabela 3: Impactos no *Ambiente Costeiro* relacionados ao Rompimento da Barragem de Fundão, por meio **Indireto**: Notar destaque para a estação de **Caravelas**:

Tema PMBA/Fest	Nível organizacional atingido	Matriz/Compartimento	Impacto	Referência	Relação com o rompimento	Abrangência espacial	Abrangência Temporal	Agrupamento de Impactos
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Impacto biológico (TEL) associado concentrações de As	C, D, G, H	Indireto	APA de Costa das Algas, Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Barra do Riacho (exceto período chuvoso 21/22), Rio Doce (exceto períodos chuvoso 21/22 e seco 22), Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas	A partir do período chuvoso 2020/2021	Contaminação por metais e metalóides
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Impacto biológico relacionado as concentrações de Cr (TEL e AET), Mn (AET) e As (TEL, PEL e AET)	C, D, E, G, H	Indireto	APA de Costa das Algas (exceto Cr) e APA de Caravelas	A partir do período chuvoso 2020/2021	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Concentração elementar de Fe, Mn, Cu, Zn e Pb acima dos valores de referência ou média do monitoramento para <i>Rhizophora mangle</i>	A, C, H	Indireto	Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Costa das Algas, Barra do Riacho, Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas .	Fe Ano 1. Mn Ano 2 e 3. Zn Ano 1 e Ano 4. Cu e Pb todos os períodos.	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Concentração elementar de Fe, Mn, Cu, Zn e Pb acima dos valores de referência ou média do monitoramento para <i>Laguncularia racemosa</i>	A, C, H	Indireto	Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas	Fe Ano 1, Ano 2 e Ano 4. Mn Ano 2 e 3. Zn Ano 1 e Ano 4. Cu todos os períodos. Pb Ano 2.	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Concentração elementar de Fe, Mn, Cu, Zn	C, H	Indireto	Costa das Algas e Caravelas	Fe e Mn todo o período. Zn Ano 1, Ano 3 e	

			e Pb acima do valor médio do monitoramento para <i>Avicennia schaueriana</i>				Ano 4. Cu Ano 1 e Ano 3. Pb Ano 1, Ano 2 e Ano 4.	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Fator de Bioacumulação (BFA) para <i>Rhizophora mangle</i> Fe (médio BFA) e Mn, Zn, Cu e Pb (médio e alto BFA)	C, E, H	Indireto	Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Costa das Algas, Barra do Riacho, Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas para Fe, Mn, Cu e Pb	Fe, todo o monitoramento. Zn e Cu todo o monitoramento para médio BFA. Alto BFA para Mn todos os períodos; Zn Ano 2; Cu Ano 1 e Ano 3. Pb todo o monitoramento para alto ou médio BFA.	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Fator de Bioacumulação (BFA) para <i>Laguncularia racemosa</i> para Fe (médio BFA), Mn, Zn, Cu e Pb (médio a alto BFA)	C, E, H	Indireto	Urussuquara, Barra Nova e São Mateus para Fe. Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas para Mn, Zn, Cu e Pb.	Fe, Ano 1 e Ano 2. Mn, Zn, Cu e Pb, todo o monitoramento para médio BFA. Alto BFA, para Mn, Ano 1, Ano 2 e Ano 4; Zn, Ano 1, Ano 2 e Ano 3; Cu, todo o monitoramento; Pb, Ano 1 e 2	
Manguezal	População	Vegetação de Manguezal	Fator de Bioacumulação (BFA) para <i>Avicennia schaueriana</i> para Fe (médio BFA) e Mn, Zn, Cu e Pb (médio e alto BFA)	C, E, H	Indireto	Costa das Algas e Caravelas	Fe todo o monitoramento. Mn, Zn, Cu e Pb todo o monitoramento para médio BFA. Alto BFA, para Mn, Ano 2; Zn, Ano 2 e Ano 3; Cu, Ano 1, Ano 2 e Ano 3; Pb, Ano 2.	
Manguezal	População	Caranguejo de manguezal	Redução da densidade de <i>C. guanhumí</i>	H	Indireto	Foz do Rio Doce, Urussuquara e Caravelas .	Ao longo de todo o período de monitoramento.	Alterações na estrutura de população

Tabela 4: Impactos no *Ambiente Costeiro* relacionados ao Rompimento da Barragem de Fundão, por meio **Direto**. Notar destaque para a estação de **Caravelas**:

Tema PMBA/Fest	Nível organizacional atingido	Matriz/Compartimento	Impacto	Relação com o rompimento	Abrangência espacial	Abrangência Temporal	Agrupamento de Impactos
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Maiores concentrações observadas no monitoramento para os metais V, Co, Ni, Cu, As, Ba, Pb, Cr, Fe, Al, Mn e Zn	Direto	APA de Costa das Algas (exceto As e Mn), Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Barra do Riacho (exceto Mn), Rio Doce, Urussuquara (exceto Mn, Cr e Co), Barra Nova, São Mateus e	Período chuvoso 2020/2021	Contaminação por metais e metaloides

					Caravelas (exceto Co)	
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Incremento das concentrações de Fe, Pb, Mn, Co e Cr	Direto	APA de Costa das Algas (exceto Mn), Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Barra do Riacho (exceto Pb e Cr) Rio Doce, Urussuquara, Barra Nova, São Mateus e Caravelas	Períodos seco 2019, seco 2021 e seco 2022.
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Impacto biológico (AET) associado as concentrações de Fe, Al e V	Direto	Piraquê-Açu, Piraquê-Mirim, Barra do Riacho, Rio Doce, Urussuquara (exceto V), Barra Nova (exceto V), São Mateus e Caravelas	Período chuvoso 2020/2021
Manguezal	Meio Abiótico	Sedimento de Manguezal	Impacto biológico (TEL) proveniente das concentrações do Pb e Ni	Direto	Rio Doce, São Mateus e Caravelas	Período chuvoso 2020/2021

Diante do exposto para o Ambiente Marinho, conforme tabelas 1 e 2, o PMBA propõe agrupamentos de impactos, sendo:

Nível crítico de contaminação:

Alterações na composição sedimentológica: sedimentos.

Contaminação por metais e metaloide: Sedimento, Plâncton, Zooplâncton, Bentos de Fundos inconsolidado, peixes, tartarugas e aves.

Alterações na estrutura de comunidade: Macroalgas, fitoplâncton, Zooplâncton, Ictioplâncton, Bento de Fundo Inconsolidado e Bento de Fundo Consolidado.

Alterações nos parâmetros reprodutivos: Ictioplâncton

Aumento na abundância de táxons indicadores de impacto: Microbiota

Danos morfológicos e celulares: Ictioplâncton

Alterações nos parâmetros de saúde e fisiologia: Fitoplâncton, Bentos de fundo consolidado, tartarugas.

O agrupamento de impactos abaixo, apresenta **nível alto** de contaminação, são:

Alterações na concentração de nutrientes: água.

Contaminação por compostos orgânicos: água, sedimento e cetáceos

Alterações nos parâmetros reprodutivos: tartarugas

Contaminação por metais e metaloide: água e cetáceos.

Aumento na abundância de táxons indicadores de impacto: Bentos de fundo inconsolidado

Alterações nos parâmetros de saúde e fisiologia: Cetáceos

Nível médio de contaminação:

Contaminação por compostos orgânicos: tartarugas

Aumento nos valores de índice de resposta biológica: Plâncton, bentos de fundos inconsolidado e peixes.

Alterações na estrutura de população: Peixes.

Contaminação por metais e metaloide: Bentos de fundo consolidado

Alterações na estrutura de comunidade: peixes

Alterações nos parâmetros reprodutivos: aves

Aumento na abundância de táxons indicadores de impacto: Zooplâncton

Danos morfológicos e celulares: Macroalgas e Cetáceos

Alterações nos parâmetros de saúde e fisiologia: Peixes

O agrupamento de impactos abaixo, apresenta **nível baixo** de contaminação, são:

Aumento nos valores de índice de resposta biológica: Bento de Fundo Consolidado

Danos morfológicos e celulares: Peixes

Diante do exposto para o Ambiente Costeiro, conforme tabelas 3 e 4, o PMBA propõe agrupamentos de impactos, sendo:

Nível crítico de contaminação:

• Contaminação por metais e metaloides: Sedimento de Manguezal e Caranguejo de Manguezal

O agrupamento de impactos abaixo, apresenta **nível alto** de contaminação, que são:

- Contaminação por metais e metaloides: Sedimento de praia, sedimento de restinga, vegetação de restinga e vegetação de manguezal
- Alterações na estrutura de população: Caranguejo de manguezal.

Por fim, apresentamos o Mapa de distribuição das áreas impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão no Anexo I

Considerações Finais

Os dados do PMBA, portanto demonstram claramente que os impactos ambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão atingiram a região sul da Bahia.

Mostram também que tais impactos atingiram de forma mais expressiva a região dulcícola e foz do Rio Doce, sendo os impactos na região costeiro marinha da Bahia menos expressivos quando comparados com os impactos no Espírito Santo, o que pode ser visualizado no mapa apresentado.

Passados 08 anos do rompimento da barragem de Fundão em Mariana - MG as alterações ambientais continuam sendo registradas o que demonstra por um lado a persistência dos danos e por outro a baixa efetividade das ações reparatórias.

Os dados mostram que em situações climáticas que aumentam a energia do ambiente (cheias no rio e aumento de ondas no mar) o rejeito advindo da barragem, misturado com o sedimento, é mobilizado e disponibilizado, explicando esta persistência do impacto registrada no monitoramento.

O PMBA não monitora a influência dos impactos ambientais na condição social ou econômica da região, portanto, entende-se que os dados deste estudo não são conclusivos para considerar ou não a região sul da Bahia como atingida para fins de indenizações.

Não obstante, os dados são suficientes para proposição de ações que busquem a reparação e a melhoria da qualidade ambiental na região costeiro marinha localizada no sul da Bahia.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Vaz de Mello Baez Almada, Usuário Externo**, em 05/03/2024, às 12:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Drumond Martins, Coordenador CTBIO**, em 07/03/2024, às 09:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Carlos Alciati Thome, Coordenador CTBIO**, em 07/03/2024, às 15:59, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **17961201** e o código CRC **F538B03F**.