

Implementação de Projetos Ambientais para o Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos

**Projeto de Monitoramento
do Tráfego de Aeronaves -
PMTA**

MAIO de 2024



Implementação de Projetos Ambientais para o Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos

Projeto de Monitoramento do Tráfego de Aeronaves - PMTA

Bacia de Campos

22541603-00-PMC-RL-0001-00 Rev. nº 00

MAIO de 2024

Projeto de Monitoramento do Tráfego de Aeronaves

WSP BRASIL INC
AVENIDA PRESIDENTE WILSON, 231, CENTRO
RIO DE JANEIRO/RJ – CEP: 20030-905
BRASIL
Tel. (55-21) 2108-8773

WSP COM



ÍNDICE

1 -	APRESENTAÇÃO.....	1/21
2 -	OBJETIVOS	2/21
2.1 -	Objetivos Específicos.....	2/21
3 -	METODOLOGIA	3/21
3.1 -	Abrangência Temporal e Espacial.....	3/21
3.2 -	Bases de Dados.....	5/21
4 -	RESULTADOS	6/21
4.1 -	Utilização de Bases Aeroportuárias.....	6/21
4.1.1 -	Bases aeroportuárias.....	6/21
4.1.2 -	ITA 1.....	8/21
4.1.2.1 -	Uso anual de bases.....	8/21
4.1.2.1.1 -	Macaé.....	8/21
4.1.2.1.2 -	Cabo Frio.....	8/21
4.1.2.1.3 -	Jacarepaguá	8/21
4.1.2.1.4 -	Análise de resultados.....	8/21
4.1.2.2 -	Uso mensal de bases.....	10/21
4.1.2.2.1 -	Macaé.....	10/21
4.1.2.2.2 -	Cabo Frio.....	10/21
4.1.2.2.3 -	Jacarepaguá	10/21
4.1.2.2.4 -	Análise de resultados.....	10/21
4.1.2.3 -	Empresa de transporte aéreo	11/21
4.1.2.4 -	Síntese dos resultados de ITA1	11/21
4.1.3 -	ITA3 – Rotas de voo.....	14/21
4.1.3.1 -	Macaé.....	14/21
4.1.3.2 -	Cabo Frio.....	15/21
4.1.3.3 -	Jacarepaguá	16/21
4.1.3.4 -	Análise de resultados.....	17/21
5 -	CONSIDERAÇÕES FINAIS	19/21
6 -	EQUIPE TÉCNICA.....	20/21
7 -	REFERÊNCIAS	21/21

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 3-1 – Abrangência espacial das atividades marítimas do PMTA contemplando a bacia sedimentar de Campos.....	4/21
Figura 4-1 – Bases aeroportuárias utilizadas para atendimento das atividades marítimas no Campo de Papa-Terra.....	7/21
Figura 4-2– Mapa de uso das bases aeroportuárias contempladas no atendimento às atividades marítimas no campo de Papa-Terra	9/21
Figura 4-3 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Macaé.....	14/21
Figura 4-4 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Cabo Frio....	15/21
Figura 4-5 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Jacarepaguá.....	16/21

QUADROS

Quadro 4-1 – indicadores de uso das bases aeroportuárias (ITA1).....	12/21
Quadro -4-2 – Indicador de densidade de tráfego aéreo (ITA3).....	17/21

ANEXOS

Anexo 1	Dados Brutos - Arquivo Digital (.xlsx)
Anexo 2	Mapa de Localização
Anexo 3	Mapa de Uso dos Aeroportos
Anexo 4	Mapa de Densidade de Voos

Coordenador:

marlon s. de J. Nunes

Gerente:



Técnico:

Caroline Vieira dos Santos

1 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados do Projeto de Monitoramento de Tráfego Aéreo (PMTA) referente às operações aéreas associadas a cadeia de produção e escoamento de petróleo e gás relativas ao Sistema de Desenvolvimento da Produção do Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos. Tais resultados obtidos em escala regional (Papa-Terra) estão em conformidade com o Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Aeronaves (PMCTA). A abordagem utilizada no PMTA seguiu os termos aprovados no Processo IBAMA nº 02001.023027/2021-29.

Coordenador: *Mendonça S. de J. Nunes*

Gerente:



Técnico:

Carolina Vieira dos Santos

2 - OBJETIVOS

Caracterizar e monitorar o tráfego aéreo e o uso de bases aeroportuárias por parte das aeronaves associadas às atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural relativas ao Sistema de Desenvolvimento da Produção do Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos. Assim, fornecer subsídios para avaliação dos impactos socioambientais diretamente associados à operação pela 3R PETROLEUM.

2.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Objetivo 1: Identificar as bases aeroportuárias utilizadas para atendimento das atividades marítimas do Campo de Papa-Terra;
- Objetivo 2: Caracterizar e monitorar mudanças na concentração do tráfego aéreo das aeronaves envolvidas nas atividades marítimas do Campo de Papa-Terra;
- Objetivo 3: Caracterizar e monitorar aspectos vinculados à atividade das bases aeroportuárias envolvidas nas atividades marítimas do Campo de Papa-Terra;

3 - METODOLOGIA

A metodologia adotada no PMTA seguiu as diretrizes elencadas no documento intitulado “*Proposta Metodológica - Programa Macrorregional de Caracterização de Tráfego Aéreo (PMCTA)*” (PETROBRAS, 2021).

3.1 - ABRANGÊNCIA TEMPORAL E ESPACIAL

O presente relatório apresenta as informações sobre o tráfego aéreo e as bases aeroportuárias utilizadas para apoio às atividades marítimas do campo de Papa-Terra. A abrangência temporal do presente relatório contemplou o período de 01 de janeiro/2023 a 31 de dezembro/2023. A abrangência espacial do Plano Macrorregional inclui as Bacias do Espírito Santo, Campos e Santos, enquanto a abrangência do presente PMTA inclui a Bacia de Campos (**Figura 3-1**).

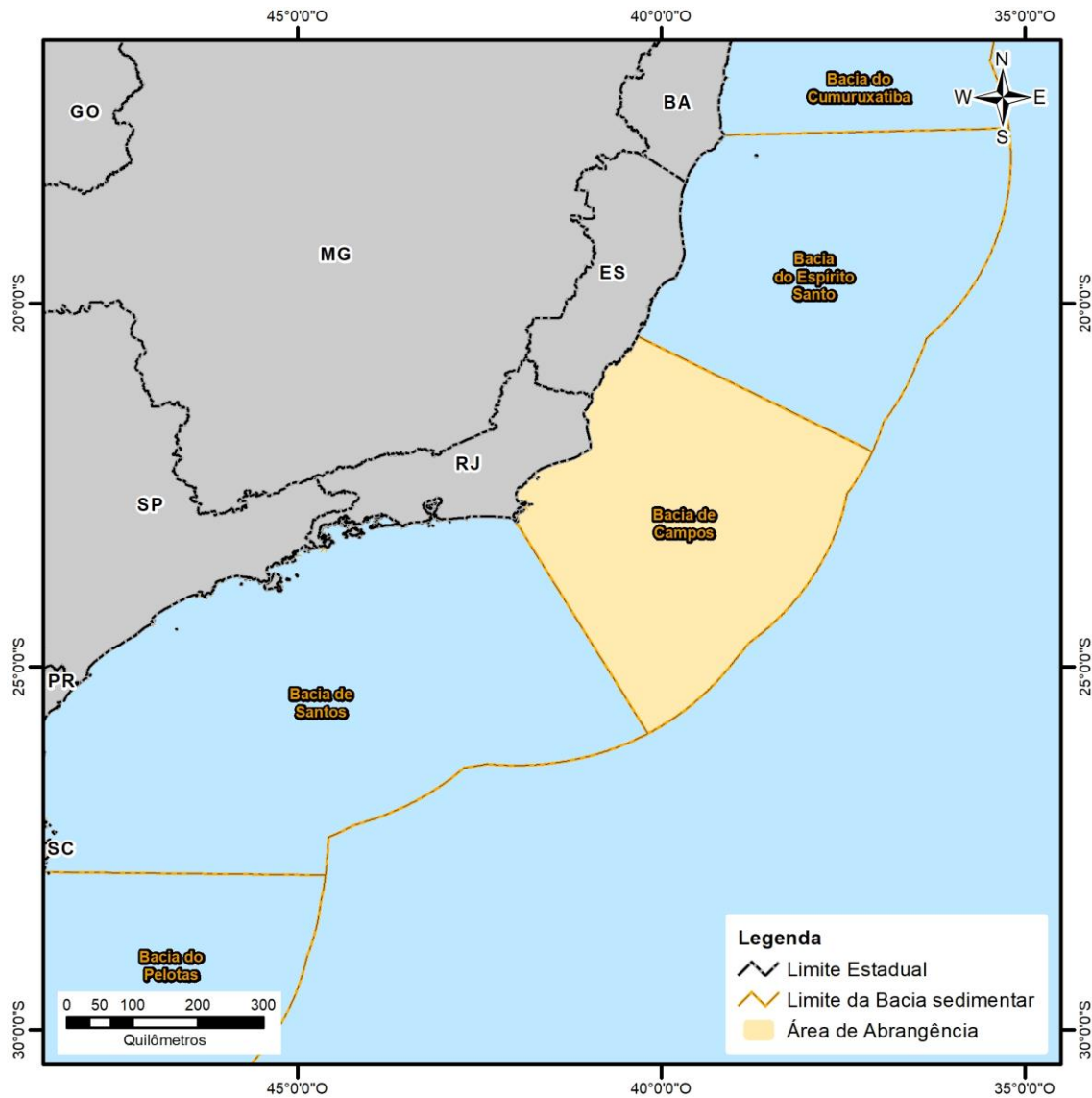


Figura 3-1 – Abrangência espacial das atividades marítimas do PMTA contemplando a bacia sedimentar de Campos.

3.2 - BASES DE DADOS

A base central de dados utilizada nos cálculos dos índices relativos aos indicadores do PMTA reúne os dados da empresa de táxi aéreo OMNI além dos dados dos aeródromos civis de uso público homologados, sendo disponibilizada pela Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC. Para os cálculos do presente PMTA foram utilizados os dados de voos realizados no âmbito das atividades do Campo de Papa-Terra.

A planilha de dados com os resultados do presente PMTA é apresentada no **Anexo 1**.

4 - RESULTADOS

4.1 - UTILIZAÇÃO DE BASES AEROPORTUÁRIAS

4.1.1 - BASES AEROPORTUÁRIAS

Considerando a abrangência espacial contemplada no presente relatório (bacia de Campos), foi registrado o uso das bases de: Aeroporto de Macaé (SBME), Aeroporto de Cabo Frio (SBCB) e Aeroporto de Jacarepaguá (SBJR) (**Figura 4-1 e Anexo 2**).

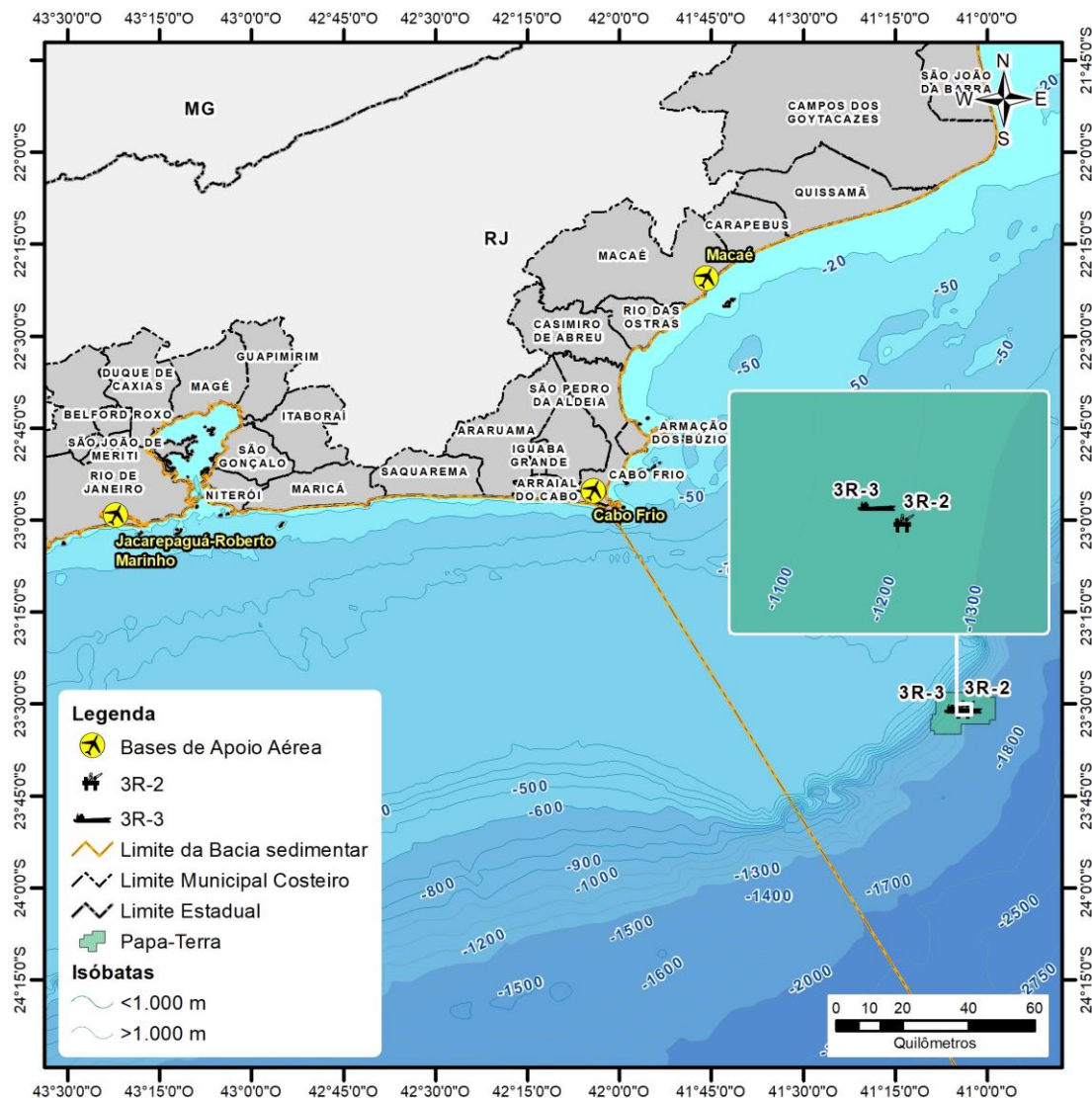


Figura 4-1 – Bases aeroportuárias utilizadas para atendimento das atividades marítimas no Campo de Papa-Terra.

4.1.2 - ITA 1

4.1.2.1 - USO ANUAL DE BASES

4.1.2.1.1 - MACAÉ

Durante o ano de 2023, para atender as atividades de operação da 3R no campo de Papa-Terra, foram realizados 18 voos pelo Aeroporto de Macaé ($ITA1.1 = 18_{SBME}$ voos/ano), conforme ilustrado na **Figura 4-2** e no **Anexo 3**. Do total de voos realizados, foram transportados 265 passageiros ($ITA1.2 = 265_{SBME}$ passageiros/ano) e um total de 248 (ton) em voos de transporte de carga ($ITA1.3 = 248_{SBME}$ toneladas/ano).

4.1.2.1.2 - CABO FRIO

A partir do Aeroporto de Cabo Frio, foram realizados 745 voos ($ITA1.1 = 745_{SBCB}$ voos/ano), conforme ilustrado na **Figura 4-2** e no **Anexo 3**. Nesse sentido, foram transportados um total de 13038 passageiros ($ITA1.2 = 13038_{SBCB}$ passageiros/ano), bem como um total de 12002 (ton) em voos de transporte de carga ($ITA1.3 = 12002_{SBCB}$ toneladas/ano).

4.1.2.1.3 - JACAREPAGUÁ

No que tange ao Aeroporto de Jacarepaguá, esta base apresentou, somente, 01 voo para atendimento das operações da 3R no campo de Papa-Terra no ano de 2023 ($ITA1.1 = 01_{SBJR}$ voos/ano), conforme ilustrado na **Figura 4-2** e no **Anexo 3**. Foram transportados um total de 05 passageiros ($ITA1.2 = 05_{SBJR}$ passageiros/ano). Não houve transporte de carga durante o período de 2023.

4.1.2.1.4 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Um total de 764 voos foi realizado no ano de 2023 para atender as operações da 3R no campo de Papa-Terra. Ademais, no período, foram transportados um total de 13303 passageiros e 12250 (ton) em voos de transporte de carga.

A base aeroportuária que apresentou maior índice de atividade foi a de Cabo Frio, com um total de 13038 passageiros transportados e 12002 (ton) em voos de transporte de carga.

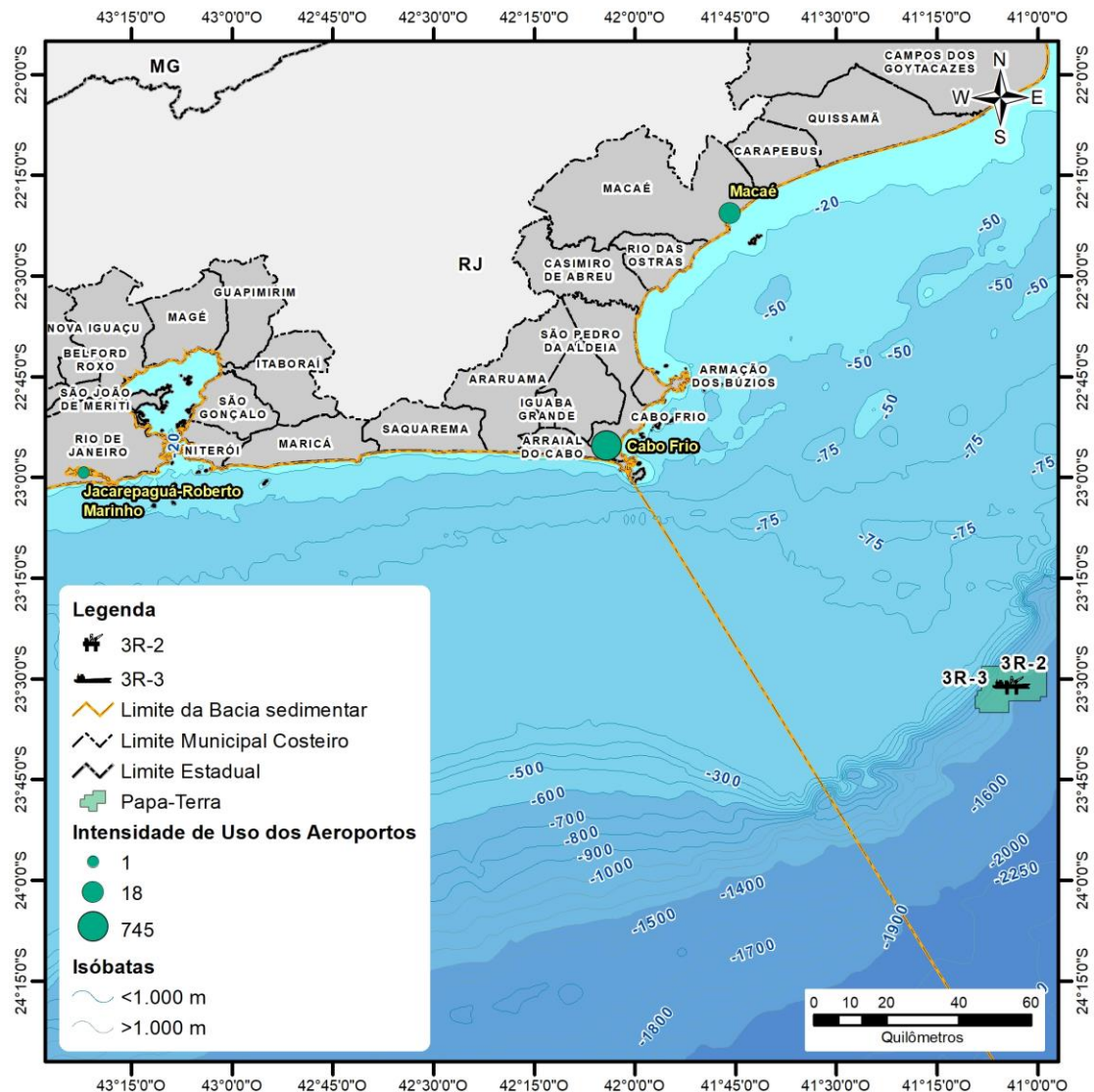


Figura 4-2- Mapa de uso das bases aeroportuárias contempladas no atendimento às atividades marítimas no campo de Papa-Terra

4.1.2.2 - USO MENSAL DE BASES

4.1.2.2.1 - MACAÉ

A média de voos realizados no Aeroporto de Macaé em 2023, para atender as operações do Campo de Papa-terra, foi de 1,50 voos por mês (ITA1.4 = 1,50_{SBME} voos/mês). A média de passageiros transportados foi de 22,08 (ITA1.5 – 22,08_{SBME} passageiros/mês) e a média de carga transportada foi de 20,67 (ton) (ITA1.6 = 20,67_{SBME} toneladas/mês).

4.1.2.2.2 - CABO FRIO

No que tange ao Aeroporto de Cabo Frio, a média de voos por mês realizados no ano de 2023 foi de 62,08 (ITA1.4 = 62,08_{SBCB} voos/mês). A média de passageiros transportados foi de 1086,50 (ITA1.5 – 1086,50_{SBCB} passageiros/mês) e a média de carga transportada foi de 1000,17 (ton) (ITA1.6 = 1000,17_{SBCB} toneladas/mês).

4.1.2.2.3 - JACAREPAGUÁ

O único voo registrado para o Aeroporto de Jacarepaguá transportou um total de 05 passageiros no mês de agosto. Ademais, em 2023, não houve transporte de carga.

4.1.2.2.4 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Em termos gerais, considerando os dados das bases aéreas de Macaé, Cabo Frio e Jacarepaguá, a média de voos por mês realizados foi de 63,67. Em relação à média de passageiros, foram transportados por mês um total de 1108,58. Já a média de carga, foram transportados por mês 1020,83(ton).

A base aérea que apresentou maior índice de atividade foi Cabo Frio, com valores médios mensais de 1086,50 passageiros e 1000,17 (ton) de cargas transportadas.

Em relação ao Aeroporto de Jacarepaguá, foi registrado em 2023, somente, um voo para o transporte de comitiva da diretoria da 3R Petroleum para visita e inspeção in loco.

4.1.2.3 - EMPRESA DE TRANSPORTE AÉREO

Por fim, apenas a empresa OMNI BRASIL (<https://www.omnibrasil.com.br>) foi utilizada durante a abrangência temporal do presente relatório (ITA1.7 = 01_{SBME} empresa/ano, ITA1.7 = 01_{SBCB} empresa/ano e ITA1.7 = 01_{SBJR} empresa/ano).

4.1.2.4 - SÍNTESE DOS RESULTADOS DE ITA1

Os resultados obtidos com os indicadores código ITA são apresentados no **Quadro 4-1**.

Quadro 4-1 – indicadores de uso das bases aeroportuárias (ITA1)

Tipo	Código	Indicador	Unidade de Medida	Fórmula	Resultado
Básico	ITA1.1	Número de voos por base aeroportuária	Voo	ITA1.1 = Vn , onde: V = N° de voos em atendimento às unidades e embarcações de apoio a serviço das atividades; n = Varia entre as bases aeroportuárias	ITA1.1.1 = 18 $_{SBME}$ voos/ano ITA1.1.2 = 745 $_{SBCB}$ voos/ano ITA1.3 = 1 $_{SBJR}$ voos/ano
Básico	ITA1.2	Número de passageiros por base aeroportuária	Passageiros	ITA1.2 = Pn , Onde: P = N° de passageiros em trânsito às unidades e embarcações de apoio a serviço das atividades; n = Varia entre as bases aeroportuárias	ITA1.2.1 - 265 $_{SBME}$ passageiros/ano ITA1.2.2 - 13038 $_{SBCB}$ passageiros/ano ITA1.2.3 - 05 $_{SBJR}$ passageiros/ano
Básico	ITA1.3	Quantitativo de cargas transportadas por base aeroportuária	Toneladas	ITA1.3 = Cn , Onde: C = Quantitativo de cargas em trânsito às unidades e embarcações de apoio a serviço das atividades; n = Varia entre as bases aeroportuárias	ITA1.3.1 = 248 $_{SBME}$ toneladas/ano ITA1.3.2 = 12002 $_{SBCB}$ toneladas/ano ITA1.3.3 = 0 $_{SBJR}$ toneladas/ano
Básico	ITA1.4	Média de voos por base aeroportuária	Voos/mês	ITA1.4 = $(Vn/(12 \text{ meses}))$, Onde: V = N° de voos em atendimento às unidades e embarcações de apoio a serviço das atividades; n = Varia entre as bases	ITA1.4.1 = 1,50 $_{SBME}$ voos/mês ITA1.4.2 = 62,08 $_{SBCB}$ voos/mês ITA1.4.3 = 0,08 $_{SBJR}$ voos/mês

Coordenador:

marlon s. de j. nunes

Gerente:

Edson Schubert

Técnico:

Caroline Vieira dos Santos

Tipo	Código	Indicador	Unidade de Medida	Fórmula	Resultado
Básico	ITA1.5	Média de Passageiros por base aeroportuária	Passageiros/mês	aeroportuárias ITA1.5 = $(Pn/(12 \text{ meses}))$, Onde: P = N° de passageiros a serviço das atividades em trânsito às unidades e embarcações de apoio a serviço das atividades; n = Varia entre as bases aeroportuárias	ITA1.5.1 – 22,08 <i>SBME</i> passageiros/mês ITA1.5.2 – 1086,50 <i>SBCB</i> passageiros/mês ITA1.5.3 – 0,41 <i>SBJR</i> passageiros/mês
Básico	ITA1.6	Carga média transportada por base aeroportuária	Toneladas/mês	ITA1.6 = $(Cn/(12 \text{ meses}))$, Onde: C = Peso (ton.) de cargas transportadas em função das atividades; n = Varia entre as bases aeroportuárias	ITA1.6.1 = 20,67 <i>SBME</i> toneladas/mês ITA1.6.2 = 1000,17 <i>SBCB</i> toneladas/mês ITA1.6.3 = 0 <i>SBJR</i> toneladas/mês
Básico	ITA1.7	N° de empresas que operam no transporte de cargas e de passageiros por base aeroportuária	Empresas	ITA1.2 = $EMPn$, Onde: EMP = N° de empresas prestadoras de serviços; N = Varia Bases aeroportuárias	ITA1.7.1 = 01 <i>SBME</i> empresa/ano ITA1.7.2 = 01 <i>SBCB</i> empresa/ano ITA1.7.3 = 01 <i>SBJR</i> empresa/ano

Coordenador:

marlon s. de J. Nunes

Gerente:

Edson Schubert

Técnico:

Caroline Vieira dos Santos

4.1.3 - ITA3 – ROTAS DE VOO

4.1.3.1 - MACAÉ

Considerando a distância e a área de rota de voo entre o Campo de Papa-Terra e o Aeroporto de Macaé, a densidade do tráfego aéreo a serviço da produção marítima de petróleo e gás (ITA3.1) foi de 3,68 Km/Km². A rota de voo e a densidade do tráfego aéreo são apresentadas na **Figura 4-3** e **Anexo 4**.

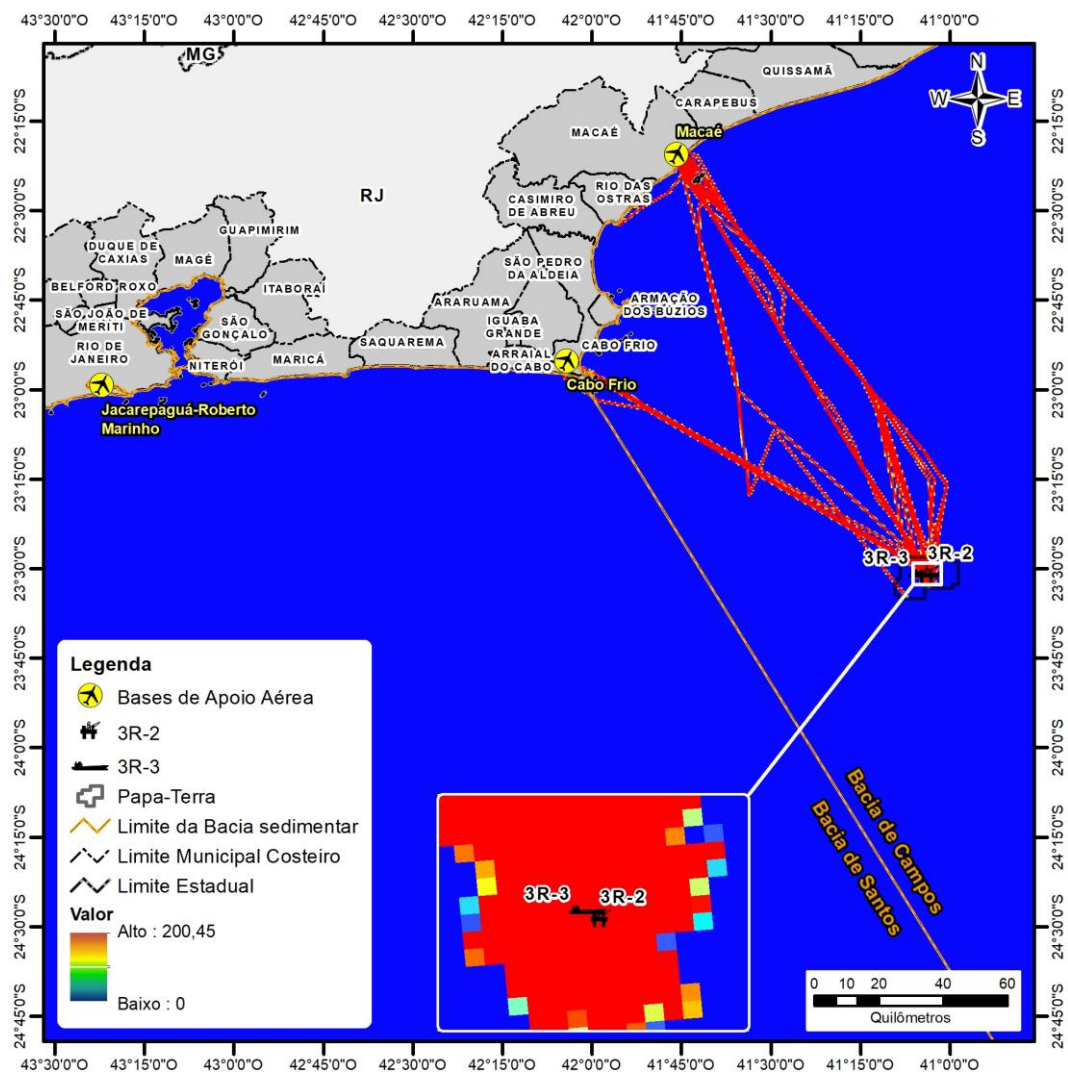


Figura 4-3 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Macaé.

4.1.3.2 - CABO FRIO

No que tange à base aérea de Cabo Frio, considerando a distância e a área de rota de voo entre a base e o campo de Papa-Terra, a densidade do tráfego aéreo (ITA3.1) foi de 39,10 Km/Km². A rota e densidade do tráfego aéreo para a base aeroportuária de Cabo Frio podem ser observados na **Figura 4-4** e **Anexo 4**.

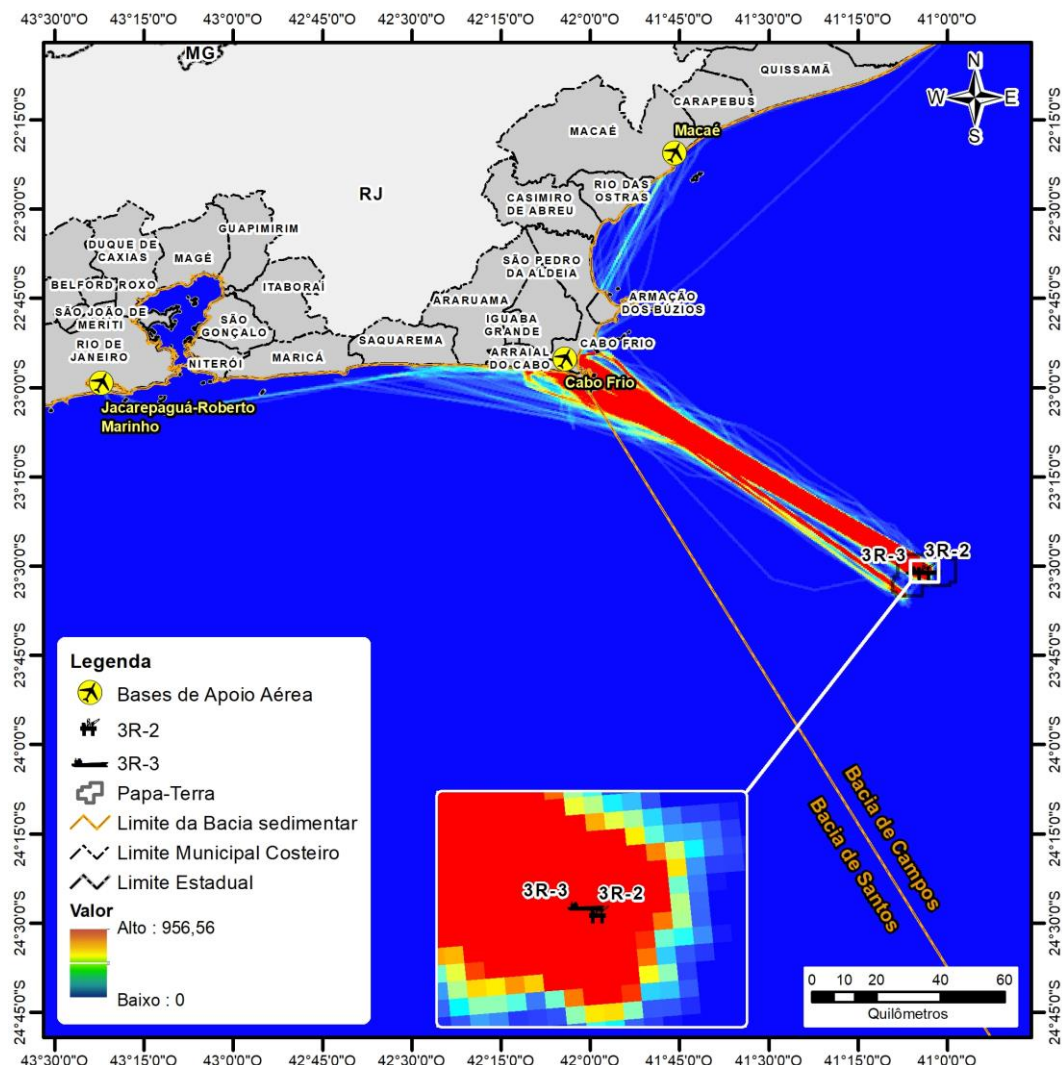


Figura 4-4 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Cabo Frio.

4.1.3.3 - JACAREPAGUÁ

A densidade do tráfego aéreo para a rota de voo entre o Aeroporto de Jacarepaguá e o Campo de Papa-Terra (ITA3.1) foi de 1,05 Km/Km². A rota de voo e a densidade do tráfego aéreo são apresentadas na **Figura 4-5** e **Anexo 4**.

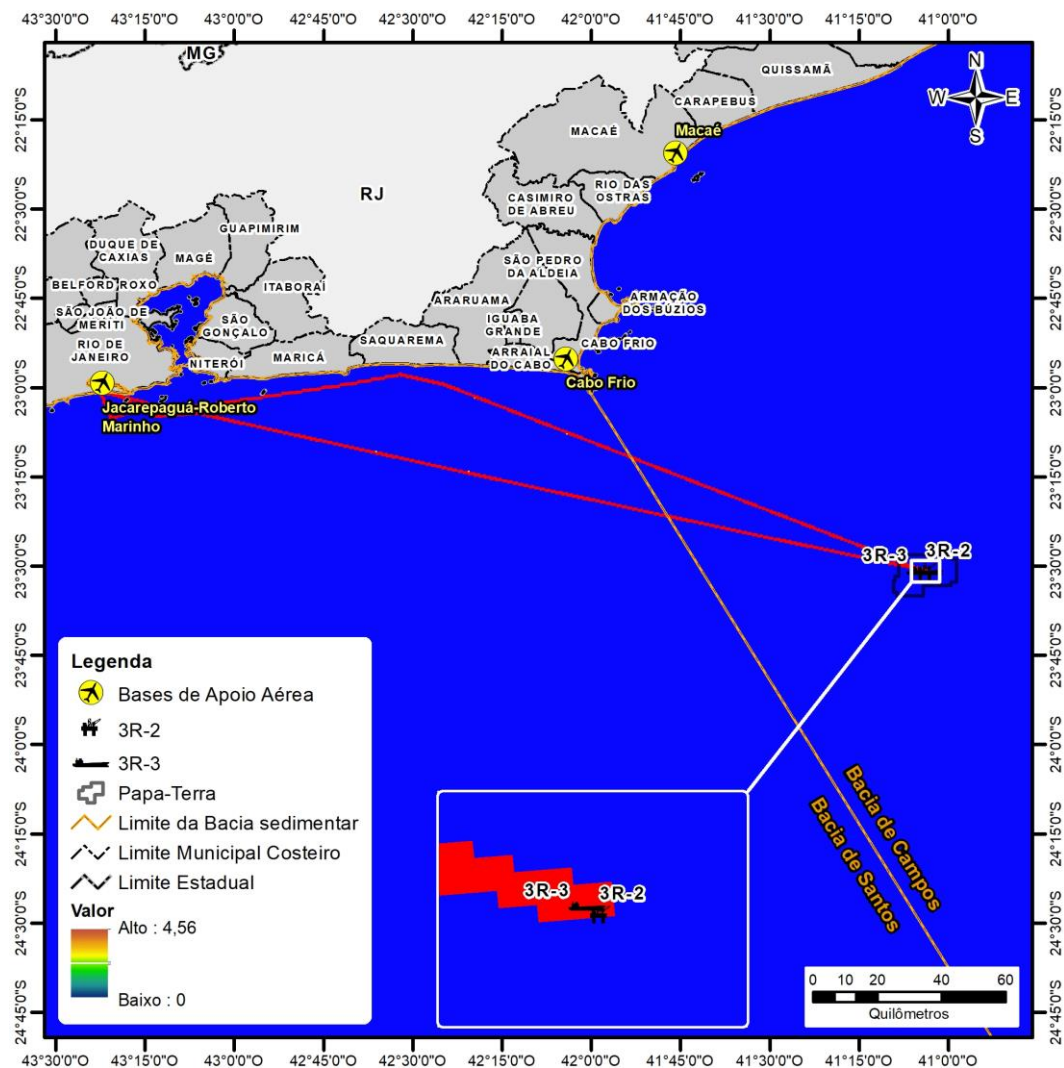


Figura 4-5 – Rotas de voo entre o campo de Papa-Terra e a base Aeroporto de Jacarepaguá.

4.1.3.4 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Considerando a distância e a área utilizada pelos voos entre as bases aeroportuárias e o Campo de Papa-Terra, em 2023, a maior densidade do tráfego aéreo foi registrada para a rota entre o Campo de Papa-Terra e Aeroporto de Cabo Frio (39,10 Km/Km²), seguida pela rota de Campo de Papa-Terra e Aeroporto de Macaé (3,68 Km/Km²).

Quadro -4-2 – Indicador de densidade de tráfego aéreo (ITA3).


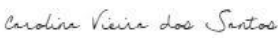
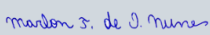
Tipo	Código	Indicador	Unidade de Medida	Fórmula	Descrição	Resultado
Básico	ITA3.1	Densidade do tráfego aéreo a serviço da produção marítima de petróleo e gás	Km/Km ²	$ITA3.1 = \left(\frac{Q \cdot N}{A} \right)$ <p>Onde: Q = Quilômetros percorridos para produção marítima de petróleo e gás (km) A = Área percorrida (Km²) N = Varia entre as rotas utilizadas entre base aeroportuária e unidades de produção/embarcações de apoio</p>	Identifica a relação entre a intensidade de voos por rotas percorridas (total de quilômetros percorridos) e a área total (km ²) percorrida pelo tráfego aéreo relacionado às atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural.	<p>ITA3.1 = 3,68 <small>SBME</small> Km/Km²</p> <p>ITA3.1 = 39,10 <small>SBCB</small> Km/Km²</p> <p>ITA3.1 = 1,05 <small>SBJR</small> Km/Km²</p>

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente PMTA apresentou as atividades de tráfego aéreo referente aos deslocamentos entre a base aeroportuária de apoio relativas ao Sistema de Desenvolvimento da Produção do Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos, durante a abrangência temporal contemplada entre o mês de janeiro de 2023 e dezembro de 2023. Foi identificado que três bases aeroportuárias previstas (Aeroporto de Macaé, Cabo Frio e Jacarepaguá) foram utilizadas durante o período supracitado, resultado que atende ao Objetivo 1 do presente PMTA. Com relação ao Objetivo 2, que prevê a caracterização e monitoramento da concentração de voos, os aeroportos de Macaé e Cabo Frio foram os mais utilizados tanto para transporte de passageiros quanto para transporte de carga. Com relação à caracterização e monitoramento de atividades das bases aeroportuárias, referentes ao Objetivo 3, o transporte de carga foi realizado, somente, pelos aeroportos de Macaé e Cabo Frio. Por fim, foram identificadas duas rotas principais para pouso e decolagem das aeronaves a serviço das operações da 3R – Aeroporto de Macaé e Campo de Papa-Terra; Aeroporto de Cabo Frio e Campo de Papa-Terra.

6 - EQUIPE TÉCNICA

No quadro abaixo são apresentados os responsáveis pela elaboração do presente relatório.

Nome	Formação	Função	Registro Profissional	Cadastro IBAMA/CPF	Assinatura
Eduardo Souza	Biólogo, Dr.	Gerenciamento			
Carolina Vieira dos Santos	Bióloga, MBA	Elaboração do Relatório	CRBio 96502/02D	6163323	
Marlon Nunes	Ciências Matemáticas e da Terra	Coordenação e Processamento dos dados (GIS)	-	-	
Ana Carolina Araújo	Bióloga, DSc Ciências, MSc em Oceanografia	Elaboração do Relatório	CRBio 91197/02	5508345	

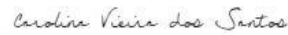
Coordenador:



Gerente:



Técnico:



7 - REFERÊNCIAS

PETROBRAS, 2021. Proposta Metodológica - Programa Macrorregional de Caracterização de Tráfego Aéreo (PMCTA). Volume Único, Revisão 01, Setembro, 2021.

IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS PARA O CAMPO DE PAPA-TERRA, BACIA DE CAMPOS
PROJETO DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMTA

ANEXO 1 - DADOS BRUTOS

Arquivo Digital (.x/sx)

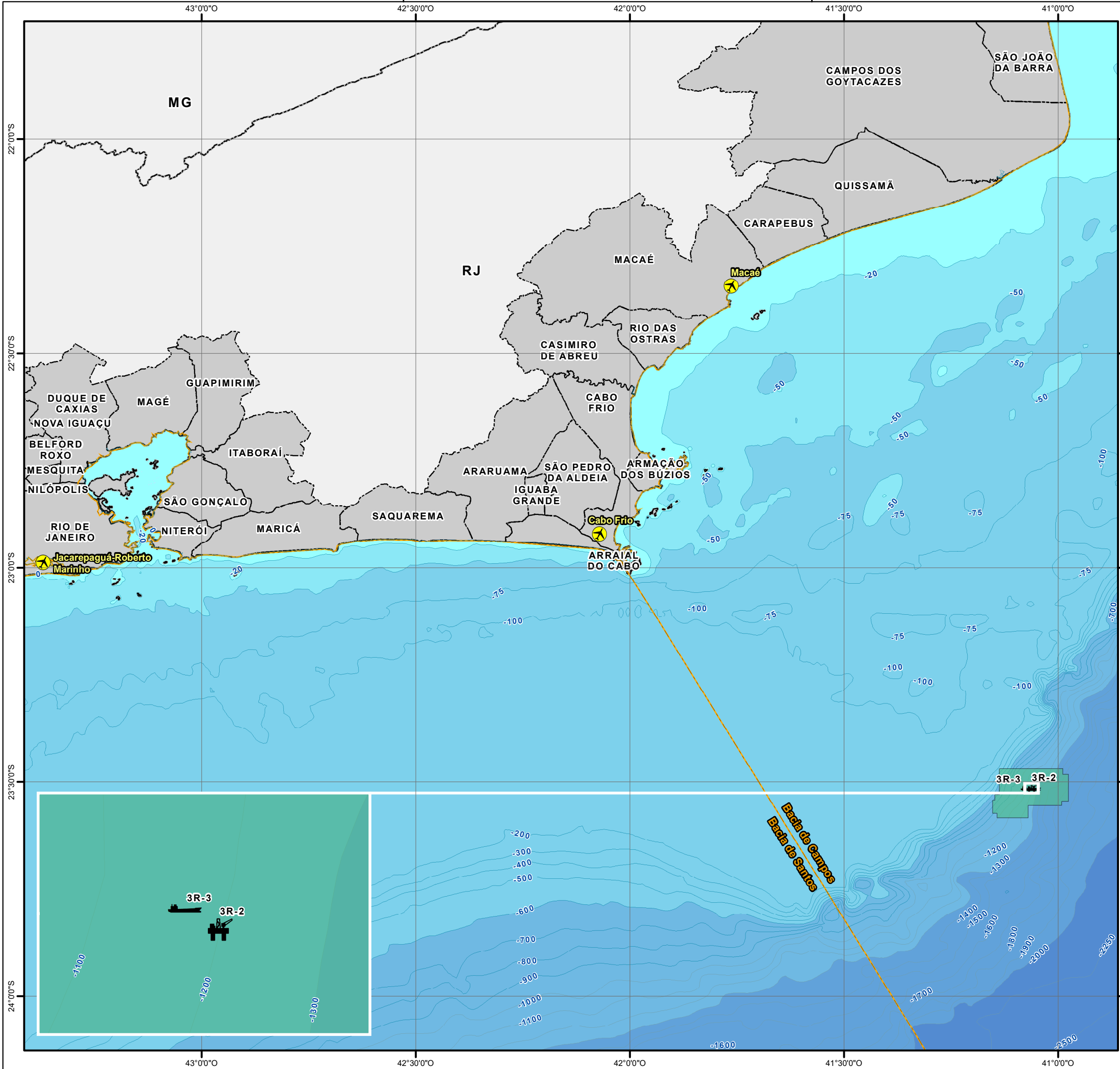


IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS PARA O CAMPO DE PAPA-TERRA, BACIA DE CAMPOS
PROJETO DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMTA

ANEXO 2- MAPA DE LOCALIZAÇÃO



© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos
L:22541603_Implementação_Programas_3RPRODUTOIPMTA_2023MXD02541603-00-PMCTA-MP-1001-00_Mapa_Localizacao2023.mxd



Convenções Cartográficas

Limites da Bacia sedimentar

Limites Municipais Costeiros

Limites Estaduais

Municípios Costeiros

Unidades da Federação

Isóbatas

<1.000 m

>1.000 m

Legenda Temática

Bases de Apoio Aérea

3R-2

3R-3

Papa-Terra

Referências dos Dados

Batimetria e Isóbatas - CPRM, 2013;

Base Cartográfica Contínua, 1:250.000 - IBGE, 2023;

Bacias Sedimentares - EPE, 2017;

Malha Municipal e Estadual - IBGE, 2023;

Dados do Projeto - 3R Petroleum, 2023;

Propriedades Cartográficas

N

W

E

S

Escala 1:1.000.000

0 10 20 30

Quilômetros

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Sistema de Referência Geocêntrico para América do Sul 2000

Sistema Internacional de Referência Terrestre

Elipsóide de Referência:

Sistema Geodésico de Referência de 1980

Mapa de Situação

Execução

Contratante

Projeto

PROGRAMA MACRORREGIONAL DE

CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO

DE AERONAVES - PMCTA

Titulo do Mapa

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Número do Mapa: 22541603-00-PMCTA-MP-1001

Revisão:

Data de Emissão: 18/04/2024

Tamanho da Folha: A3

Folha n°:

Elaboração: Marlon Nunes

Resp. Técnico: Carolina Santos

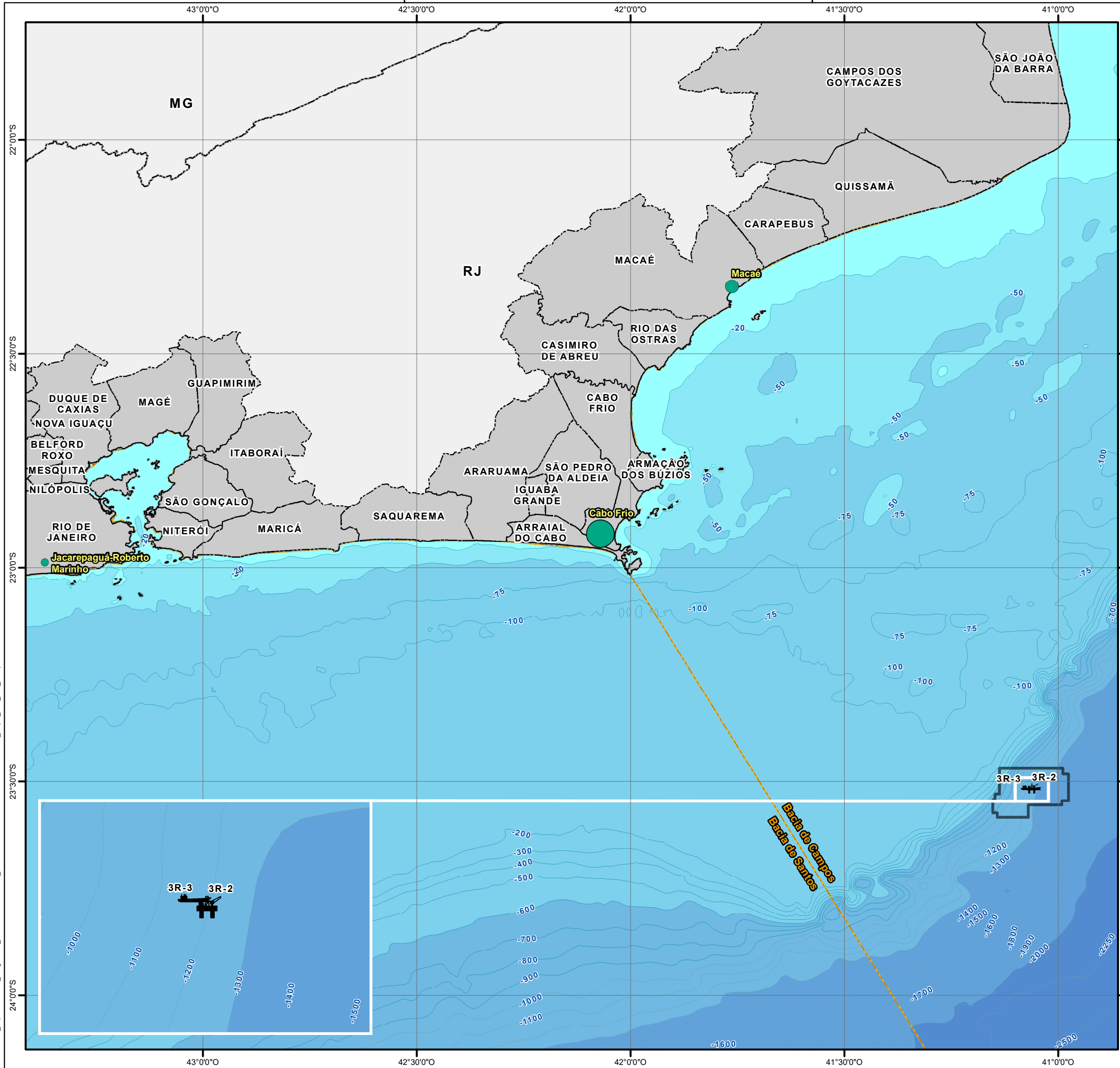
© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos

IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS PARA O CAMPO DE PAPA-TERRA, BACIA DE CAMPOS
PROJETO DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMTA

ANEXO 3- MAPA DE USO DOS AEROPORTOS



© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos
L:\22541603_Implementação_Programas_3R\PRODUTO\PMCTA_2023\MXD\22541603-00-PMCTA-MP-1003-00_Mapa_Uso_dos_Aeroportos2023.mxd



Convenções Cartográficas

↗ Limite da Bacia sedimentar

↗ Limite Municipal Costeiro

↗ Limite Estadual

■ Municípios Costeiros

■ Unidades da Federação

Isóbatas

~ <1.000 m

~ >1.000 m

Legenda Temática

✈ 3R-2

✈ 3R-3

🗺 Papa-Terra

Intensidade de Uso dos Aeroportos

● 1

● 18

● 745

Referências dos Dados

- Batimetria e Isóbatas - CPRM, 2013;

- Base Cartográfica Contínua, 1:250.000 - IBGE, 2023;

- Bacias Sedimentares - EPE, 2017;

- Malha Municipal e Estadual - IBGE, 2023;

- Dados do Projeto - 3R Petroleum, 2023;

Propriedades Cartográficas

W

E

N

S

Escala 1:1.000.000

0 10 20 30

Quilômetros

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Sistema de Referência Geocêntrico para América do Sul 2000

Sistema Internacional de Referência Terrestre

Elipsóide de Referência:

Sistema Geodésico de Referência de 1980

Mapa de Situação

Execução

Contratante

Projeto

PROGRAMA MACRORREGIONAL DE

CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO

DE AERONAVES - PMCTA

Titulo do Mapa

MAPA DE INTENSIDADE DE USO DOS

AEROPORTOS (2023)

Número do Mapa: 22541603-00-PMCTA-MP-1003

Revisão:

Data de Emissão: 18/04/2024

Tamanho da Folha: A3

Folha n°:

Elaboração: Marlon Nunes

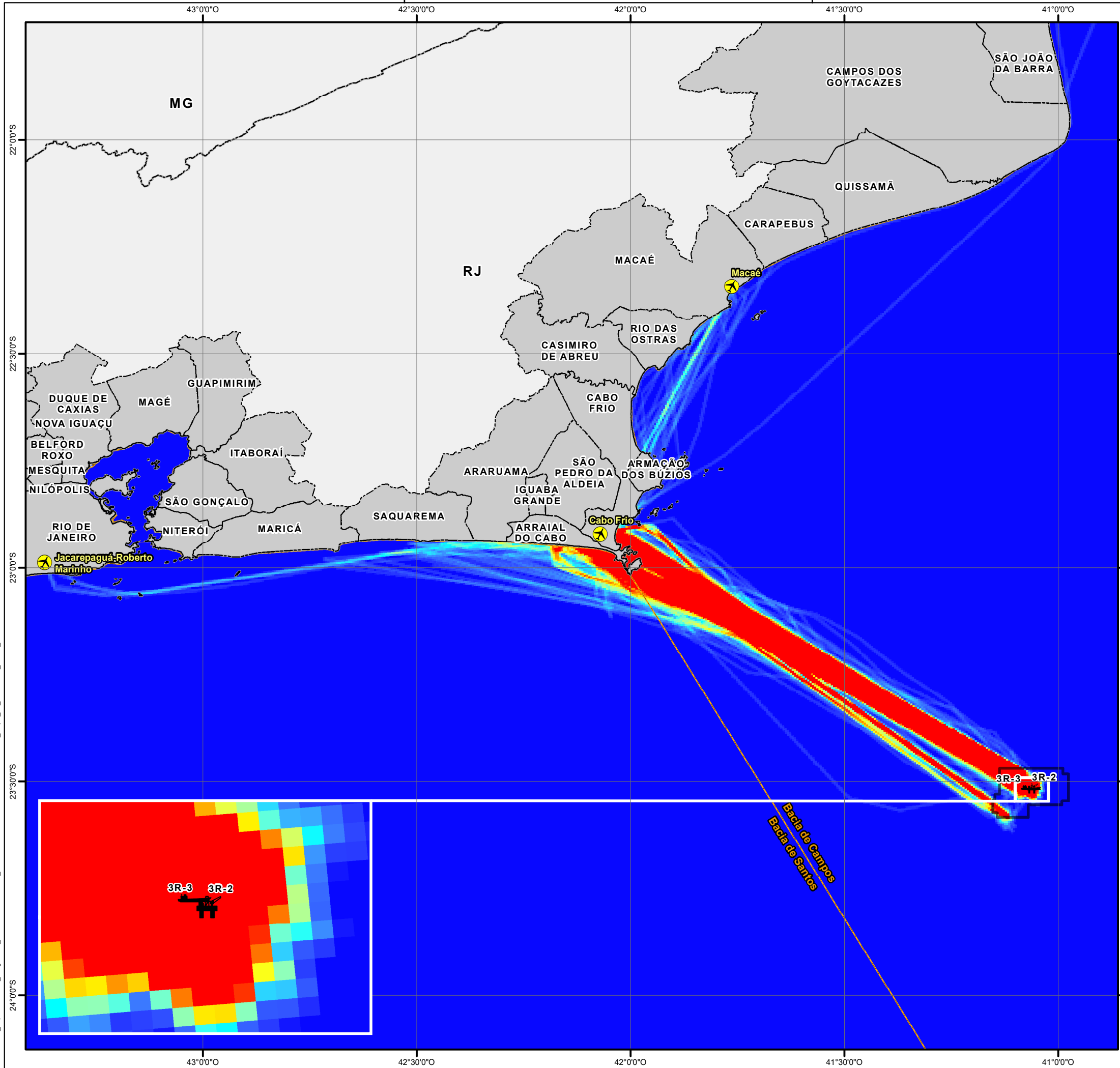
Resp. Técnico: Carolina Santos

IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS AMBIENTAIS PARA O CAMPO DE PAPA-TERRA, BACIA DE CAMPOS
PROJETO DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMTA

ANEXO 4- MAPA DE DENSIDADE DE VOOS

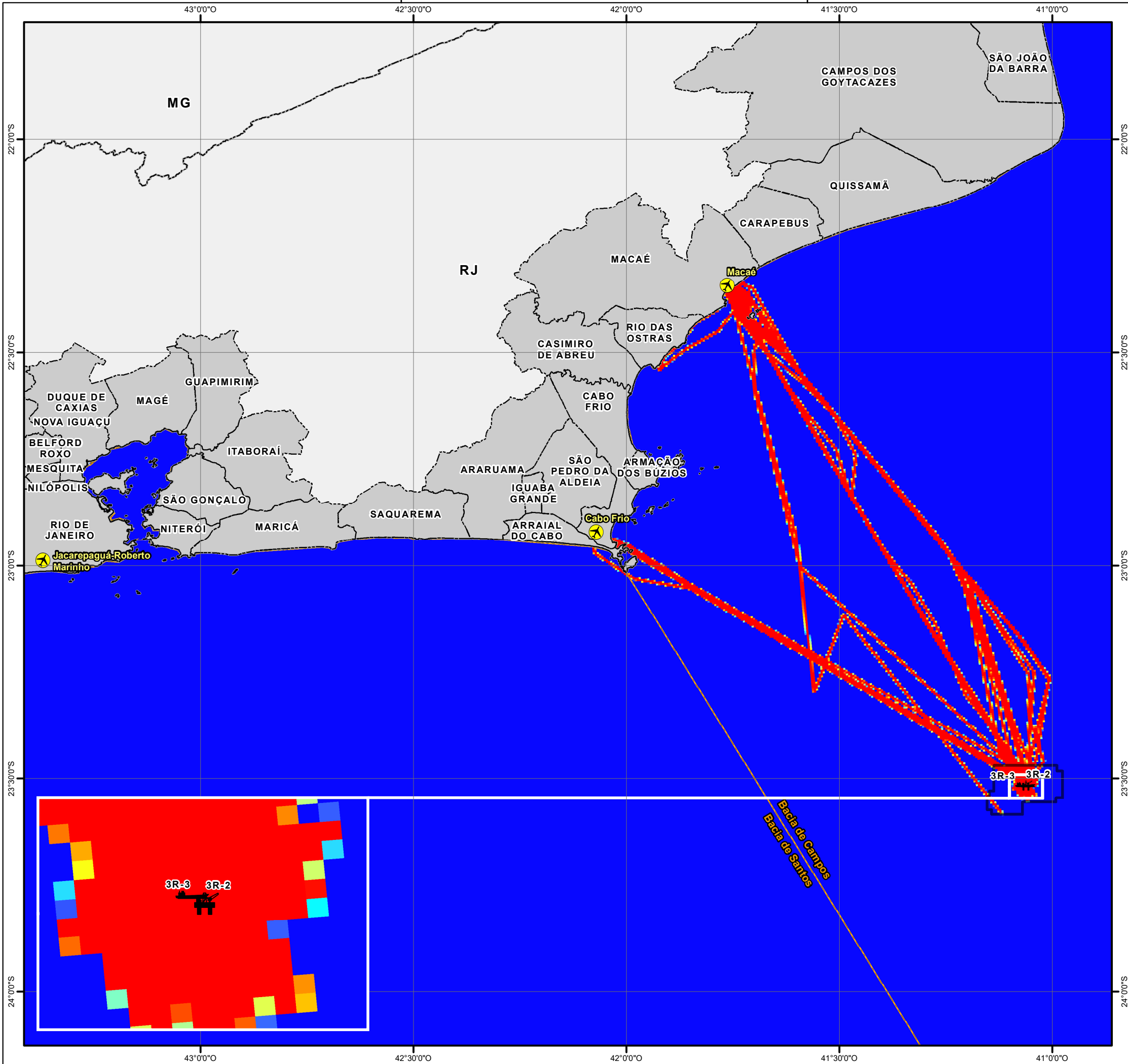


© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos
L:\2254\1603_Implementação_Programas_3R\PRODUTO\PMTA_2023\MXD\22541603-00-PMCTA-MP-1003-00_Mapa_de_Densidade_SDCB_2023.mxd



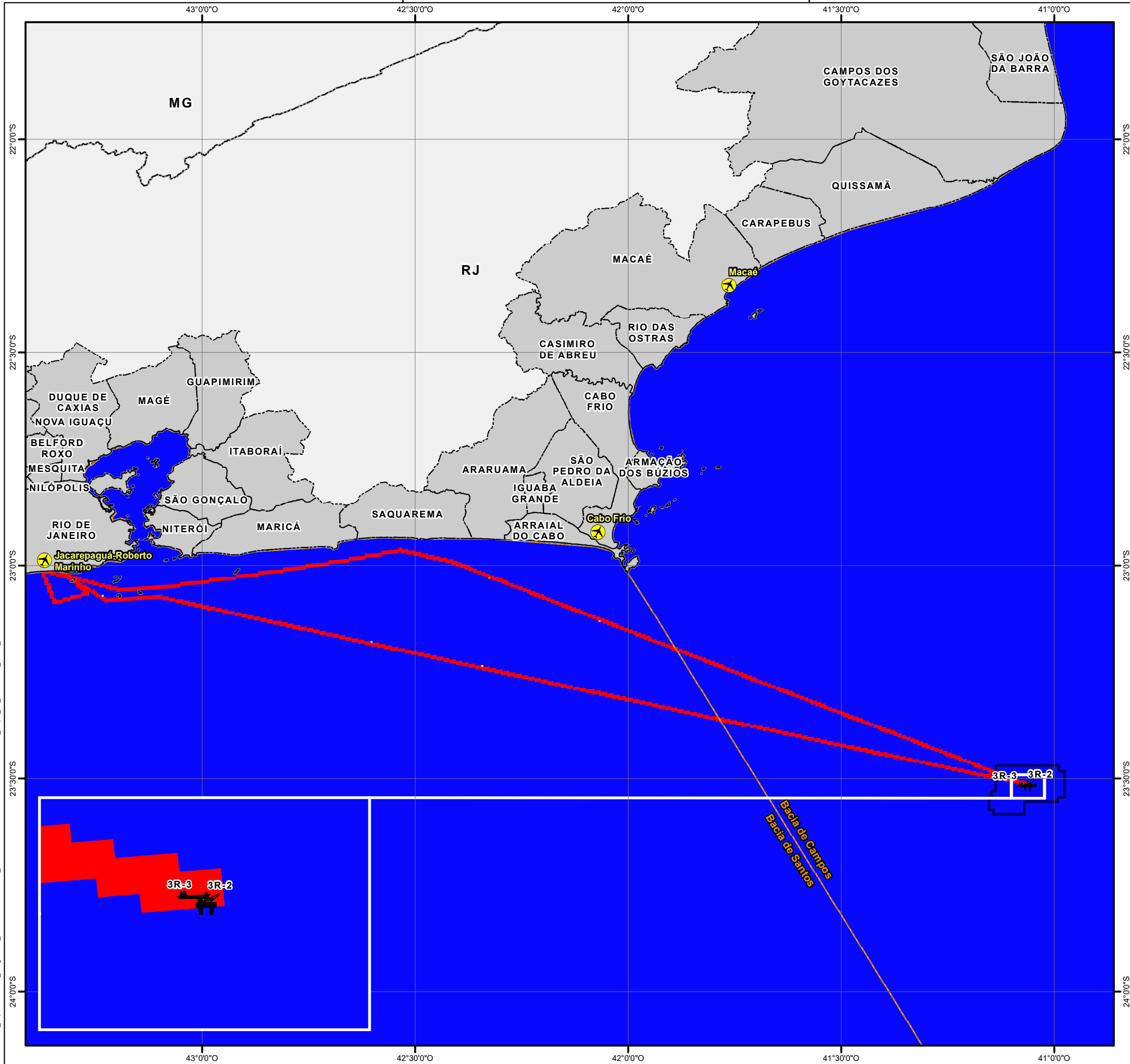
Convenções Cartográficas		
↗ Limite da Bacia sedimentar	Isóbatas	
↗ Limite Municipal Costeiro	~ <1.000 m	
↗ Limite Estadual	~ >1.000 m	
■ Municípios Costeiros		
■ Unidades da Federação		
Legenda Temática		
✈ Bases de Apoio Aérea		
✈ 3R-2		
✈ 3R-3		
✈ Papa-Terra		
Densidade (km/km²)		
Alto : 956,56		
Baixo : 0		
Referências dos Dados		
- Batimetria e Isóbatas - CPRM, 2013;		
- Base Cartográfica Contínua, 1:250.000 - IBGE, 2023;		
- Bacias Sedimentares - EPE, 2017;		
- Malha Municipal e Estadual - IBGE, 2023;		
- Dados do Projeto - 3R Petroleum, 2023;		
Propriedades Cartográficas		Mapa de Situação
Execução		Contratante
Projeto		
PROGRAMA MACRORREGIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMCTA		
Título do Mapa		
MAPA DE DENSIDADES DO AEROPORTO DE CABO FRIO (2023)		
Número do Mapa: 22541603-00-PMCTA-MP-1003		Revisão:
Data de Emissão: 10/05/2024	Tamanho da Folha: A3	Folha n°:
Elaboração: Marlon Nunes		Resp. Técnico: Carolina Santos

© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos
L:\2254\1603_Implementação_Programas_3R\PRODUTO\PMCTA_2023\MXD\22541603-00-PMCTA-MP-1004-00_Mapa_de_Densidade_SBM_E_2023.mxd



Convenções Cartográficas		
	Limite da Bacia sedimentar	Isóbatas <1.000 m >1.000 m
	Limite Municipal Costeiro	
	Limite Estadual	
	Municípios Costeiros	
	Unidades da Federação	
Legenda Temática		
	Bases de Apoio Aérea	
	3R-2	
	3R-3	
	Papa-Terra	
Densidade (km/km²)		
Alto : 200,45		
Baixo : 0		
Referências dos Dados		
- Batimetria e Isóbatas - CPRM, 2013; - Base Cartográfica Contínua, 1:250.000 - IBGE, 2023; - Bacias Sedimentares - EPE, 2017; - Malha Municipal e Estadual - IBGE, 2023; - Dados do Projeto - 3R Petroleum, 2023;		
Propriedades Cartográficas		Mapa de Situação
 Escala 1:1.000.000 0 10 20 30 Quilômetros SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS Sistema de Referência Geocêntrico para América do Sul 2000 Sistema Internacional de Referência Terrestre Elipsóide de Referência: Sistema Geodésico de Referência de 1980		
Execução		Contratante
Projeto		
PROGRAMA MACRORREGIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMCTA		
Título do Mapa		
MAPA DE DENSIDADES DO AEROPORTO DE MACAÉ (2023)		
Número do Mapa: 22541603-00-PMCTA-MP-1004 Revisão:		
Data de Emissão: 10/05/2024 Tamanho da Folha: A3 Folha n°:		
Elaboração: Marlon Nunes		Resp. Técnico: Carolina Santos

© WSP Brasil - Serviços Costeiros e Oceânicos
L:\2254\1603_Implementação_Programas_3R\PRODUTO\PMCTA_2023\MXD\22541603-00-PMCTA-MP-1005-00_Mapa_de_Densidade_SBUR_2023.mxd



Convenções Cartográficas		
	Limite da Bacia sedimentar	Isóbatas
	Limite Municipal Costeiro	<1.000 m
	Limite Estadual	>1.000 m
	Municípios Costeiros	
	Unidades da Federação	
Legenda Temática		
	Bases de Apoio Aérea	
	3R-2	
	3R-3	
	Papa-Terra	
Densidade (km/km²)		
	Alto : 4,56	
	Baixo : 0	
Referências dos Dados		
- Batimetria e Isóbatas - CPRM, 2013; - Base Cartográfica Contínua, 1:250.000 - IBGE, 2023; - Bacias Sedimentares - EPE, 2017; - Malha Municipal e Estadual - IBGE, 2023; - Dados do Projeto - 3R Petroleum, 2023;		
Propriedades Cartográficas		Mapa de Situação
 Escala 1:1.000.000 0 10 20 30 Quilômetros SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS Sistema de Referência Geocêntrico para América do Sul 2000 Sistema Internacional de Referência Terrestre Elipsóide de Referência: Sistema Geodésico de Referência de 1980		
Execução		Contratante
Projeto		
PROGRAMA MACRORREGIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO DE AERONAVES - PMCTA		
Título do Mapa		
MAPA DE DENSIDADES DO AEROPORTO DE JACAREPAGUÁ - ROBERTO MARINHO (2023)		
Número do Mapa: 22541603-00-PMCTA-MP-1005		Revisão:
Data de Emissão: 10/05/2024	Tamanho da Folha: A3	Folha n°:
Elaboração: Marlon Nunes		Resp. Técnico: Carolina Santos