



# EnvironPact

SUSTENTABILIDADE  
E RESILIÊNCIA



## Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)

**Atividade de Produção nos  
Polos Pampo e Enchova,  
Bacia de Campos.**

**Relatório Anual Simplificado  
(RAS)**

Referência: 2022

Rev. 00 – Julho, 2023.

**DESENVOLVIDO PARA:**



## CONTROLE DE REVISÕES

Rev.	Data	Descrição (motivo da revisão)
00	Julho/2023	Documento original

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. ESTRUTURA DE DADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. RECORTE TEMPORAL .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3. RECORTE ESPACIAL.....</b>	<b>8</b>
<b>3.4. FERRAMENTAS UTILIZADAS .....</b>	<b>9</b>
<b>3.5. PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>10</b>
<b>3.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA FROTA DE EMBARCAÇÕES A SERVIÇO DA TEDB.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5.2. LINEARIZAÇÃO DOS DADOS: IDENTIFICAÇÃO DOS TRAJETOS NAVEGADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5.3. ANÁLISE DE INTENSIDADE DO TRÁFEGO MARÍTIMO E IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE MAIOR DENSIDADE .....</b>	<b>10</b>
<b>3.5.4. IDENTIFICAÇÃO DAS BASES DE APOIO UTILIZADAS, ÁREAS DE FUNDEIO E MENSURAÇÃO DA INTENSIDADE DE USO.....</b>	<b>11</b>
<b>3.5.5. IDENTIFICAÇÃO E MENSURAÇÃO DAS ÁREAS DE ATENDIMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>3.5.6. ANÁLISE DAS DISTÂNCIAS NAVEGADAS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. INDICADORES UTILIZADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. QUESTÃO 1: COMO É A PARTICIPAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES DE APOIO NO ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES: QUAL O NÚMERO DE ATENDIMENTOS CONTABILIZADOS E QUAIS AS DISTÂNCIAS NAVEGADAS? .....</b>	<b>32</b>
<b>5.2. QUESTÃO 2: COMO É A PARTICIPAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO NO ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES: QUAL O NÚMERO DE ATENDIMENTOS CONTABILIZADOS E QUAIS AS DISTÂNCIAS NAVEGADAS? .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3. QUESTÃO 3: CONSIDERANDO O USO DE ÁREAS DE FUNDEIO E ATRACAÇÕES, QUAIS SÃO AS BASES PORTUÁRIAS MAIS UTILIZADAS POR EMBARCAÇÕES DE APOIO?.....</b>	<b>35</b>

<b>5.4. QUESTÃO 4: CONSIDERANDO O USO DE ÁREAS DE FUNDEIO E ATRACAÇÕES, QUAIS SÃO AS BASES PORTUÁRIAS MAIS UTILIZADAS POR EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO? .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5. QUESTÃO 5: CONSIDERANDO A PROPORÇÃO ASSUMIDA EM RELAÇÃO AO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM GERAL, QUAIS SÃO AS BASES PORTUÁRIAS MAIS DEMANDADAS POR EMBARCAÇÕES DE APOIO? .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6. QUESTÃO 6: CONSIDERANDO A PROPORÇÃO ASSUMIDA EM RELAÇÃO AO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM GERAL, QUAIS SÃO AS BASES PORTUÁRIAS MAIS DEMANDADAS POR EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO?.....</b>	<b>37</b>
<b>5.7. QUESTÃO 7: COMO É A VARIAÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES DE APOIO?.....</b>	<b>37</b>
<b>5.8. QUESTÃO 8: COMO É A VARIAÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO? .....</b>	<b>39</b>
<b>5.9. QUESTÃO 9: COMO É A VARIAÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES A SERVIÇO DAS ATIVIDADES? .....</b>	<b>39</b>
<b>5.10. QUESTÃO 10: CONSIDERANDO A FREQUÊNCIA DE DESLOCAMENTO, QUAIS SÃO AS ÁREAS DE MAIOR DENSIDADE DE NAVEGAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES DE APOIO? .....</b>	<b>39</b>
<b>5.11. QUESTÃO 11: CONSIDERANDO A FREQUÊNCIA DE DESLOCAMENTO, QUAIS SÃO AS ÁREAS DE MAIOR DENSIDADE DE NAVEGAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO? .....</b>	<b>41</b>
<b>5.12. QUESTÃO 12: CONSIDERANDO A FREQUÊNCIA DE DESLOCAMENTO, QUAIS SÃO AS ÁREAS DE MAIOR DENSIDADE DE NAVEGAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES A SERVIÇO DAS ATIVIDADES? .....</b>	<b>41</b>
<b>5.13. QUESTÃO 13: CONSIDERANDO A PROPORÇÃO ASSUMIDA EM RELAÇÃO AO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM GERAL, QUAIS AS ÁREAS DE NAVEGAÇÃO MAIS DEMANDADAS POR EMBARCAÇÕES DE APOIO? .....</b>	<b>42</b>
<b>5.14. QUESTÃO 14: CONSIDERANDO A PROPORÇÃO ASSUMIDA EM RELAÇÃO AO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM GERAL, QUAIS AS ÁREAS DE NAVEGAÇÃO MAIS DEMANDADAS POR EMBARCAÇÕES DE ALÍVIO?.....</b>	<b>42</b>
<b>5.15. QUESTÃO 15: CONSIDERANDO A PROPORÇÃO ASSUMIDA EM RELAÇÃO AO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM GERAL, QUAIS AS ÁREAS DE NAVEGAÇÃO MAIS DEMANDADAS PELAS EMBARCAÇÕES A SERVIÇO DAS ATIVIDADES? .....</b>	<b>42</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE APÊNDICES

**APÊNDICE A** – Mapa de intensidade de uso das bases portuárias

**APÊNDICE B** – Mapa de densidade do tráfego de embarcações

**APÊNDICE C** – Classificação da densidade do tráfego de embarcações

**APÊNDICE D** – Informações PMTE TEdB 2022 para integrar banco de dados socioeconômico

## LISTA DE ANEXOS

**ANEXO A** – Cadastro Técnico Federal (CTF) dos responsáveis pela elaboração do relatório

## LISTA DE FIGURAS

*Figura 1: Mapa de localização dos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos ..... 6*

*Figura 2: Recorte Espacial do RAS do PMTE Trident 2022. .... 9*

*Figura 3: Proporção de atendimentos realizados as unidades de produção da TEdB em 2022. .... 33*

*Figura 4: Mapa de intensidade do uso das bases portuárias ..... 36*

*Figura 5: Mapa de densidade de navegação em apoio às atividades de produção nos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos. .... 38*

*Figura 6: Classificação da densidade do tráfego de embarcações de apoio da TEdB na área de abrangência do PMTE para o ano de 2022. .... 41*

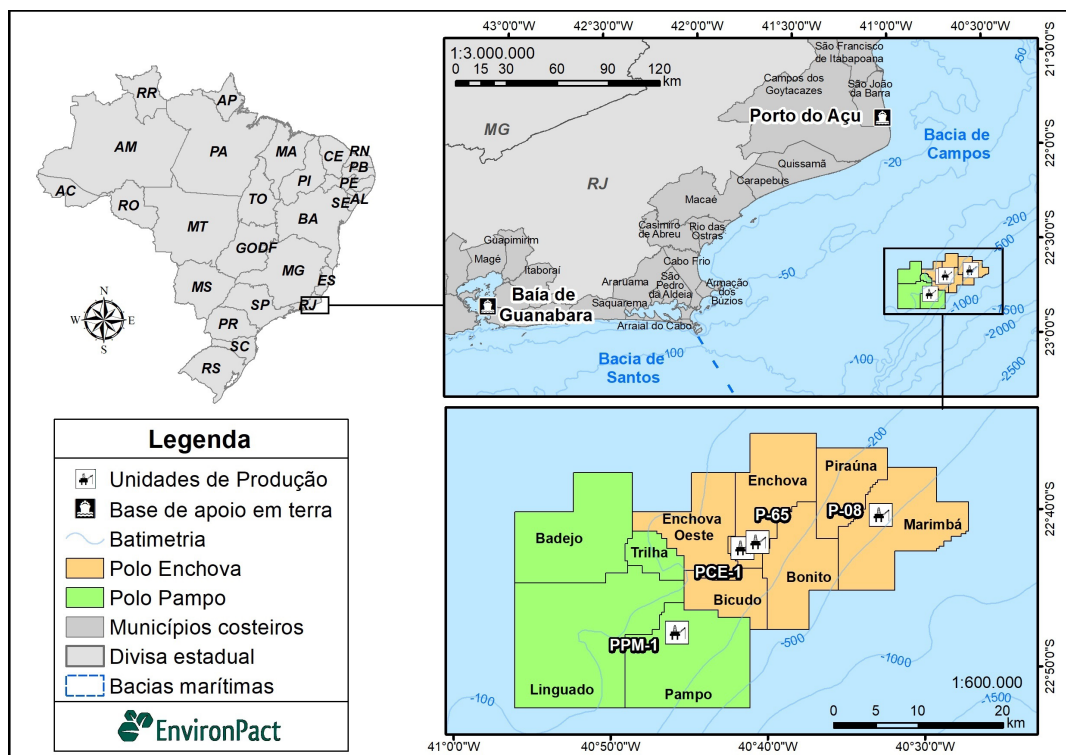
## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Indicadores utilizados para análise de dados do PMTE.</i>	15
<i>Tabela 2: Número de atendimentos realizados às unidades de produção da TedB em operação em 2022.</i>	32
<i>Tabela 3: Número de embarcações de apoio utilizadas nas atividades de produção da TEdB em 2022.</i>	33
<i>Tabela 4: Dados das embarcações de apoio utilizadas pela TEdB em 2022.</i>	34
<i>Tabela 5: Intensidade do uso das áreas de fundeio e número de atracções nas bases portuárias utilizadas pela TEdB em 2022.</i>	36
<i>Tabela 6 - Valores de área e registros das classes de densidade utilizadas para a classificação da navegação das embarcações monitoradas no ano de 2022.</i>	40
<i>Tabela 7 - Responsabilidade Técnica</i>	44

## 1. INTRODUÇÃO

A Trident Energy do Brasil Ltda (TEdB) apresenta, neste 2º Relatório Anual Simplificado (RAS), os resultados do Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE), em atendimento à condicionante 2.15 Licença de Operação nº 1572/2020 – 1ª Retificação referente às atividades do Sistema de Produção, Coleta e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Polos Pampo e Enchova, compostos pelos campos de Badejo, Bonito, Bicudo, Enchova, Enchova Oeste, Linguado, Marimbá, Pampo, Piraúna e Trilha, localizados na Bacia Sedimentar Marítima de Campos. Operam nos Polos Pampo e Enchova quatro unidades de Produção, sendo elas as plataformas PCE-1, PPM-1, P-65 e P-08, como apresentado na **Figura 1**.

O presente documento foi desenvolvido em conformidade com a Proposta Metodológica do Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Embarcações (PMCTE) protocolado no Ibama no dia 29/09/2021 através da carta SMS/LCA/MPL-E&P/MPL-AGUP-LIBRA-BUZIOS 0373/2021 (SEI nº10970248), aprovada por meio do Parecer Técnico nº 488/2021-COPROD/CGMAC/DILIC. Os dados apresentados pelas empresas operadoras no RAS do PMTE, serão integrados e analisados pelo PMCTE.



**Figura 1: Mapa de localização dos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos**

## 2. OBJETIVO

### 2.1. Objetivo geral

O PMTE tem como objetivo fornecer uma caracterização acerca da operação das embarcações de apoio no atendimento às atividades marítimas de produção nos Polos Pampo e Enchova no ano de 2022. Esse relatório busca apresentar informações relevantes sobre a demanda, utilização e dinâmica das embarcações de apoio da TEdB no que tange ao atendimento às unidades de produção e na utilização de bases de apoio.

### 2.2. Objetivos específicos

- Fornecer dados de navegação e caracterizar as embarcações de apoio envolvidas na atividade de produção nos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos;
- Informar o número total e a proporção de atendimentos realizados por embarcações de apoio que atuaram na atividade de produção nos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos;
- Identificar e caracterizar o uso das bases portuárias em relação aos fundeios e atracações feitas pelas embarcações de apoio utilizadas na atividade de produção nos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos;
- Identificar as áreas com maior densidade de tráfego e localizar os corredores de navegação mais utilizados pelas embarcações de apoio na atividade de produção nos Polos Pampo e Enchova, Bacia de Campos.



### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Estrutura de dados

Para compor o RAS do PMTE do ano de 2022, a TEdB, seguindo o indicado pela Proposta Metodológica do PMTE, utilizou dados de todas as embarcações que estiveram a seu serviço, sejam elas dedicadas em contrato ou de uso temporário (embarcações *spot*).

As embarcações a serviço da TEdB são dotadas de sistemas de rastreamento do posicionamento geográfico, tais como sistemas satelitais *Inmarsat C* e *Inmarsat D+*, e sistema terrestre AIS (*Automatic Identification System*). Os equipamentos a bordo das embarcações são configurados para que sinais de localização sejam enviados em um intervalo de tempo determinado. Os dados de posicionamento das embarcações são, então, recebidos e armazenados em um sistema de banco de dados geoespacial, em formato vetorial do tipo ponto.

A tabela que abriga os dados monitorados originados do sinal AIS contempla os seguintes atributos: (i) identificador único da embarcação (*Maritime Mobile Service Identity - MMSI*), composto de nove dígitos, (ii) nome da embarcação, (iii) latitude, (iv) longitude, (v) velocidade em nós, (vi) rumo da embarcação e (vii) data e hora de envio dos sinais.

#### 3.2. Recorte temporal

O presente relatório contempla o período de coleta e o processamento de dados relativos ao tráfego do conjunto de embarcações associadas às atividades do Sistema de Produção, Coleta e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Polos Pampo e Enchova, compreendido entre 01 de janeiro de 2022 a 31 de dezembro de 2022.

#### 3.3. Recorte espacial

A área de abrangência do PMTE é a região-piloto do Plano Macro, que contempla as Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. No ano de 2022, o tráfego de embarcações de apoio a serviço da TEdB ocorreu no domínio das três bacias citadas. Há duas áreas de fundeio, uma localizadas na Bacia de Campos e outra na Bacia de Santos, além das unidades de produção na Bacia de Campos, as áreas citadas estão representadas na **Figura 2**. A Bacia do Espírito Santo foi contemplada devido a duas navegações pontuais, que será explicado no **Item 5.3**.

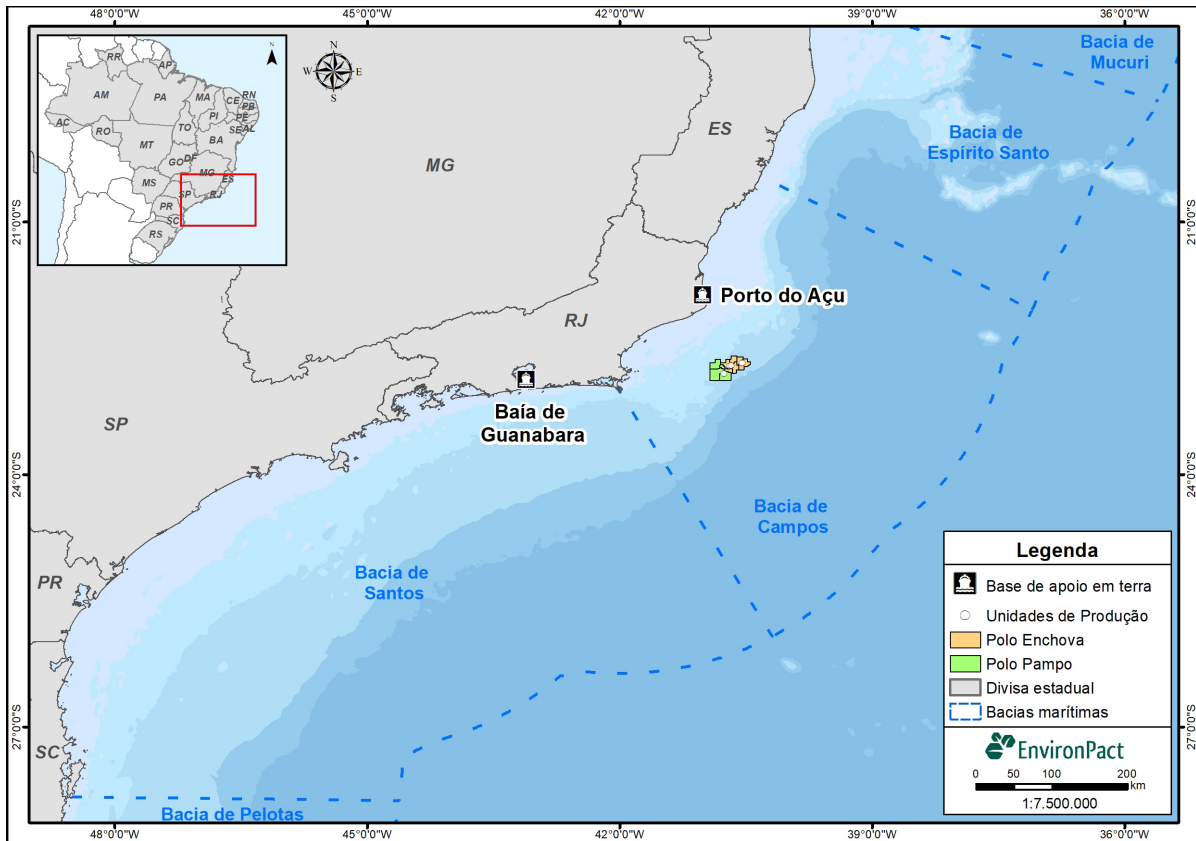


Figura 2: Recorte Espacial do RAS do PMTE Trident 2022.

### 3.4. Ferramentas utilizadas

Os registros pontuais de localização das embarcações foram obtidos a partir de um banco de dados, através do recorte conforme as especificações dos limites detalhados nos **Itens 3.2 e 3.3** do presente relatório.

Os dados de *tracking* são inicialmente analisados e tratados no *software* Microsoft Excel e posteriormente processados e convertidos para o formato *shapefile*, através do *software* ArcMap 10.8.1., pertencente à família ArcGIS. Essa versão de *software* apresenta as ferramentas e algoritmos necessários para a realização das conversões e análises espaciais. O processamento dos dados e a disponibilização dos resultados obtidos também foram realizados via Sistema de Informações Geográficas (SIG). Além disso, planilhas eletrônicas foram empregadas para organização e tratamento das informações provenientes dos resultados.

### **3.5. Processamento de dados e análises**

#### **3.5.1. Caracterização da frota de embarcações a serviço da TEdB**

A partir da base de dados das embarcações utilizadas pela TEdB no período de abrangência do presente relatório, foram identificadas as embarcações de apoio, tanto as de contrato quanto as *spot*, que estiveram presentes na área do recorte espacial. Assim foi possível contabilizar o total de dias em que cada embarcação esteve a serviço da TEdB durante o ano de 2022.

É importante ressaltar que a TEdB não utiliza embarcações de alívio em suas atividades, uma vez que o óleo e o gás produzidos em suas unidades são transportados para terra através de dutos. Portanto, esse relatório irá considerar apenas informações e indicadores relacionados às embarcações de apoio.

#### **3.5.2. Linearização dos dados: identificação dos trajetos navegados**

Após o tratamento e padronização da tabela no *software* Microsoft Excel, é gerado um *shapefile* vetorial em formato ponto, isto só é possível pois em cada registro contém uma coluna de latitude e longitude (como já citado no **Item 3.1**). Cada ponto deste arquivo *shapefile* corresponde a um registro de *tracking*, para cada uma das embarcações de apoio a serviço da TEdB, registrando, assim, um conjunto de pontos.

A partir desses registros, foram traçadas feições lineares dos trajetos estimados das embarcações. Para determinação das rotas de navegação este procedimento considerou a ligação dos registros pontuais de monitoramento das embarcações com velocidade igual ou superior a 3 nós, que, segundo a Proposta Metodológica, são os registros de embarcações em trânsito. Essa ligação dos registros é feita com base na ordem cronológica indicada na coluna de data e hora de envio dos sinais.

#### **3.5.3. Análise de intensidade do tráfego marítimo e identificação das áreas de maior densidade**

A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área foi realizada através da sobreposição dos registros lineares das embarcações em trânsito com a malha de *pixel* de 0,5 x 0,5 km, gerado a partir do *Grid* de análises PMCTE, presente no anexo II da Proposta Metodológica.

O mapa de intensidade de tráfego de navegação foi elaborado através da medição do somatório da extensão das feições lineares dentro de cada *pixel*. Os valores obtidos para cada

somatório dentro do quadrante foram então divididos pela área do *pixel*, de 0,25 km<sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km<sup>2</sup>, em escala termal. A partir desta classificação, foi calculada a área total e a intensidade de uso pelas embarcações.

Após a geração do mapa de intensidade, foi elaborada uma classificação do tráfego das embarcações a serviço da TEdB. Diferente do mapa de intensidade que utiliza uma escala termal com base somente na área navegada, o mapa de classes considera toda a área do *Grid* de análise do PMTE, ou seja, corresponde ao recorte espacial da região-piloto do Plano Macro. Esta classificação tem o intuito de delimitar intervalos de densidade de acordo com a distância navegada em cada quadrante ao longo do ano.

#### **3.5.4. Identificação das bases de apoio utilizadas, áreas de fundeio e mensuração da intensidade de uso**

A base de apoio utilizada pela TEdB foi a Brasil Port Logística Offshore e Estaleiro Naval Ltda. (B-Port), localizada no Porto do Açu (São João da Barra/RJ), além disso, foram identificados fundeios esporádicos na área da Baía de Guanabara (Rio de Janeiro/RJ).

De acordo com as diretrizes da Proposta Metodológica, uma área de fundeio é delimitada por um raio de 50 km ao redor de uma base de apoio. E embarcações com velocidades inferiores a 3 nós são consideradas paradas, fundeadas ou em atendimento.

Para a mensuração da intensidade de uso das áreas de fundeio, todos os registros associados a uma mesma embarcação de apoio numa dada área de fundeio dentro do período de um dia são reduzidos a um registro por dia. A intensidade do uso foi então calculada através da contabilização de todos os registros diários em cada uma das áreas definidas, fornecendo assim o número total de embarcações/dia que utilizaram cada uma das áreas para todo o ano em questão.

Já a intensidade de uso da base de apoio marítima pelas embarcações foi estimada através da contabilização do número de atracções na área de fundeio. Para o cálculo é considerado que cada atracção é a quantidade de dias consecutivos dentro do raio de 50km ao redor do porto.

#### **3.5.5. Identificação e mensuração das áreas de atendimento**

As unidades de produção em operação do Sistema de Produção, Coleta e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Polos Pampo e Enchova são a Plataforma de Pampo-1 (PPM-1), a Plataforma VIII (P-08), a Plataforma Central de Enchova (PCE-1) e a Plataforma 65 (P-65),

na Bacia de Campos. A identificação da quantidade de atendimentos é feita a partir do cruzamento de dados de posicionamento das embarcações com velocidade inferior a 3 nós com as áreas de atendimento das unidades, definidas por um raio de 5 km ao redor delas, como orienta a Proposta Metodológica do PMCTE.

Entretanto, notou-se uma grande proximidade entre as plataformas PCE-1 e P-65, cerca de 1,8 km de distância entre elas. Em função do observado, foi necessário unir ambas as áreas de atendimento de forma que os registros no interior dessa área unificada fossem considerados para as duas plataformas e seus resultados fossem apresentados em conjunto.

### **3.5.6. Análise das distâncias navegadas**

No âmbito deste PMTE, a partir dos registros lineares dos pontos com velocidades iguais ou superiores a 3 nós, das embarcações de apoio (dedicadas e de uso temporário – *spot*) a serviço da TedB, foram calculadas as distâncias navegadas com o uso do software ArcMap 10.8.1.

## 4. INDICADORES UTILIZADOS

A proposta metodológica do PMCTE propõe 32 indicadores organizados de forma a compor 15 questões fundamentais descritas a seguir:

- Questão 1: Como é a participação das embarcações de apoio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas?
- Questão 2: Como é a participação das embarcações de alívio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas?
- Questão 3: Considerando o uso de áreas de fundeio e atracções, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de apoio?
- Questão 4: Considerando o uso de áreas de fundeio e atracções, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de alívio?
- Questão 5: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de apoio?
- Questão 6: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de alívio?
- Questão 7: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de apoio?
- Questão 8: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de alívio?
- Questão 9: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações a serviço das atividades?
- Questão 10: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de apoio?
- Questão 11: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de alívio?
- Questão 12: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações a serviço das atividades?

- Questão 13: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de apoio?
- Questão 14: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de alívio?
- Questão 15: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas pelas embarcações a serviço das atividades?

O RAS respondeu integralmente 10 dos 31 indicadores da Proposta Metodológica. Pode-se observar na **Tabela 1** que esses indicadores referem-se às embarcações de apoio cujos cálculos foram possíveis com base nos dados coletados pela TE dB no âmbito do PMTE em 2022. Dos demais 21 indicadores, 13 não são aplicáveis, pois, como já informado no **Item 3.5.1**, a TE dB não as utiliza embarcações de alívio e 8 indicadores porque necessitam de dados macrorregionais do tráfego de embarcações, logo, serão respondidos apenas no âmbito do PMTE.

**Tabela 1: Indicadores utilizados para análise de dados do PMTE.**

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
1	ITE1.1	Demanda de atendimento por embarcações de apoio	Número de atendimentos (número absoluto)	Informa o número de atendimentos realizados por embarcações de apoio no período monitorado	$ITE1.1 = NAAPn$	<b>NAAP</b> – Número de atendimentos realizados por embarcações de apoio no período monitorado <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre empresas, entre Bacias, etc a depender da escala de análise pretendida	Calculado no âmbito do PMTE
	ITE1.2	Proporção de atendimento por embarcações de apoio	%	Informa a proporção representada pelo número de atendimentos por embarcações de apoio a determinado empreendimento, ou bacia (ou outra escala de análise) em relação ao número total de atendimentos realizados no período monitorado	$ITE1.2 = \frac{NAAPn}{\sum NAAPn}$	<b>NAAP</b> – Número de atendimentos realizados por embarcações de apoio no período monitorado <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre empresas, entre bacias, etc a depender da escala de análise pretendida	Calculado no âmbito do PMTE
	ITE1.3	Número de embarcações de apoio utilizadas	Número de embarcações (número absoluto)	Informa o número de embarcações de apoio que atuaram nas atividades na bacia (ou outra escala de análise) no período monitorado	$ITE1.3 = NEAPn$	<b>NEAP</b> – Número de embarcações de apoio que atuaram para as atividades <b>n</b> – pode variar entre o tipo de embarcação, empresas, Bacias, etc. a depender da escala de análise pretendida	Calculado no âmbito do PMTE



Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
	ITE1.4	Distância navegada por embarcações de apoio	Km	Informa a distância navegada por embarcações de apoio que atuaram nas atividades na bacia (ou outra escala de análise) no período monitorado	$ITE1.4 = \sum DNAP_n$	<b>DNAP</b> – Distância navegada por embarcações de apoio que atuaram para as atividades <b>n</b> – pode variar entre o tipo de embarcação, empresas, Bacias, etc. a depender da escala de análise pretendida	Calculado no âmbito do PMTE
2	ITE2.1	Demanda por alívio	Número de alívios (número absoluto)	Informa o número de alívios realizados no período monitorado	$ITE2.1 = NAAL_n$	<b>NAAL</b> – Número de alívios realizados no período monitorado <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre empresas, entre bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE2.2	Proporção da demanda por alívio	%	Informa a proporção representada pelo número de alívios de cada empreendimento, ou bacia (ou outra escala de análise) em relação ao número total de alívios realizados no período monitorado	$ITE2.2 = \frac{NAAL_n}{\sum NAAL_n}$	<b>NAAL</b> – Número de alívios realizados no período monitorado <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre empresas, entre bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE2.3	Volume de óleo transferido	m3	Informa o volume de óleo transferido para embarcações de alívio por cada empreendimento, ou bacia (ou outra escala	$ITE2.3 = VOT_n$	<b>VOT</b> – Volume de óleo transferido para navios aliviadores no período monitorado <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
				de análise) no período monitorado		empresas, entre bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	
	ITE2.4	Participação de embarcações no transporte da produção	%	Informa a participação das embarcações de alívio no transporte da produção total de óleo e gás natural de cada empreendimento, ou bacia (ou outra escala de análise) no período monitorado	$ITE2.4 = \frac{VOTn}{VTPn}$	<b>VOT</b> – Volume de óleo transferido para navios aliviadores no período monitorado (boe) <b>VTP</b> – Volume total de óleo e gás natural produzido no período monitorado (boe) <b>n</b> – pode variar entre os empreendimentos, entre empresas, entre bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE2.5	Número de embarcações de alívio utilizadas	Número de embarcações (número absoluto)	Informa o número de embarcações de alívio que atuaram nas atividades na bacia (ou outra escala de análise) no período monitorado	$ITE2.5 = NEALn$	<b>NEAL</b> – Número de embarcações de alívio que atuaram para as atividades <b>n</b> – pode variar entre empresas, bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE2.6	Distância navegada por embarcações de alívio	Km	Informa a distância navegada por embarcações de alívio que atuaram nas atividades na bacia (ou outra escala de análise) no período monitorado	$ITE2.6 = \sum FAP_{nx}$	<b>DNAL</b> – Distância navegada por embarcações de alívio que atuaram para as atividades <b>n</b> – pode variar entre empresas, bacias etc. a depender da escala de análise pretendida	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
3	ITE3.1	Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de apoio	barcos.dia	Informa o somatório do número diário de embarcações de apoio que utilizam as áreas de fundeio de cada base portuária no período monitorado	$ITE3.1 = \sum FAP_{nx}$	<b>FAP</b> – Número de embarcações de apoio registradas por dia na área de interesse no período monitorado (calculado a partir dos registros de localização das embarcações de apoio dentro das áreas de interesse <b>n</b> – varia entre as bases portuárias <b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado	Calculado no âmbito do PMTE
	ITE3.2	Proporção de utilização de cada base portuária para fundeio de embarcações de apoio	%	Mede a participação relativa de cada base portuária no total de dias de utilização das áreas de fundeio contabilizados para as embarcações de apoio, no período monitorado	$ITE3.2 = \frac{ITE3.1_n}{\sum ITE3.1_n}$	<b>ITE3.1</b> – Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de apoio <b>n</b> – varia entre as bases portuárias	Calculado no âmbito do PMTE
	ITE3.3	Intensidade de atracções de embarcações de apoio	Número de Atracções (número absoluto)	Informa o número de atracções de embarcações de apoio em cada base portuária no período monitorado	$ITE3.3 = AAP_n$	<b>AAP</b> – Número de embarcações de apoio que atracaram em cada base portuária <b>n</b> – varia entre as bases portuárias	Calculado no âmbito do PMTE
	ITE3.4	Proporção de atracções de embarcações de apoio em cada base portuária	%	Mede a participação relativa de cada base portuária no total de atracções contabilizadas para as embarcações de	$ITE3.4 = \frac{ITE3.3_n}{\sum ITE3.3_n}$	<b>ITE3.3</b> – Intensidade de atracções de embarcações de apoio <b>n</b> – varia entre as bases portuárias	Calculado no âmbito do PMTE

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
				apoio, no período monitorado			
4	ITE4.1	Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de alívio	Embarcações.dia	Informa o somatório do número diário de embarcações de alívio que utilizam as áreas de fundeio de cada base portuária no período monitorado	$ITE4.1 = \sum FAL_{nx}$	<p><b>FAL</b> – Número de embarcações de alívio registradas por dia na área de interesse no período monitorado</p> <p><b>n</b> – varia entre as bases portuárias</p> <p><b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado</p>	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE4.2	Proporção de utilização de cada base portuária para fundeio de embarcações de alívio	%	Mede a participação relativa de cada base portuária no total de dias de utilização das áreas de fundeio contabilizados para as embarcações de alívio	$ITE4.2 = \frac{ITE4.1_n}{\sum ITE341_n}$	<p><b>ITE4.1</b> – Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de alívio</p> <p><b>n</b> – varia entre as bases portuárias</p>	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
	ITE4.3	Intensidade de atracções de embarcações de alívio	Número de Atracções (número absoluto)	Informa o número de atracções de embarcações de alívio em cada base portuária no período monitorado	$ITE4.3 = AAL_n$	<p><b>AAL</b> – Número de atracções por embarcações de alívio em cada base portuária (calculado a partir dos registros de offloading de empreendimentos de produção).</p> <p><b>N</b> – varia entre as bases portuárias</p>	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
	ITE4.4	Proporção de atracções de embarcações de alívio em cada base portuária	%	Mede a participação relativa de cada base portuária no total de atracções contabilizadas para as embarcações de alívio, no período monitorado	$ITE4.4 = \frac{ITE343n}{\sum ITE4.3n}$	<b>ITE4.3</b> – Intensidade de atracções de embarcações de alívio <b>n</b> – varia entre as bases portuárias	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção
5	ITE5.1	Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de apoio em relação ao uso em geral	%	Mede a proporção do uso das áreas de fundeio de cada base portuária pelas embarcações de apoio em relação ao uso total dessas áreas	$ITE5.1 = \frac{\sum FEP_{nx}}{\sum FEG_{nx}}$	<b>FAP</b> – Número de embarcações de apoio registradas por dia na área de interesse no período monitorado <b>FEG</b> – Número de embarcações em geral registradas por dia na área de interesse no período monitorado <b>n</b> – varia entre as bases portuárias <b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações.
	ITE5.2	Proporção das atracções por embarcações de apoio em relação ao total de atracções da base portuária	%	Mede a proporção das atracções pelas embarcações de apoio em relação ao total de atracções de cada área portuária	$ITE5.2 = \frac{\sum AAP_{nx}}{\sum AEG_{nx}}$	<b>AAP</b> – Número de embarcações de apoio que atracaram em cada base portuária <b>AEG</b> – Número de atracções por embarcações em geral registradas por dia na área de interesse no período monitorado <b>n</b> – varia entre as bases portuárias	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
						<b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado	
6	ITE6.1	Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de alívio em relação ao seu uso em geral	%	Mede a proporção do uso da área de fundeio de cada base portuária pelas embarcações de alívio em relação ao uso total de cada área	$ITE6.1 = \frac{\sum FAL_{nx}}{\sum FEG_{nx}}$	<b>FAL</b> – Número de embarcações de alívio registradas por dia na área de interesse no período monitorado <b>FEG</b> – Número de embarcações em geral registradas por dia na área de interesse no período monitorado <b>n</b> – varia entre as bases portuárias <b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações
	ITE6.2	Proporção das atracções por embarcações de alívio em relação ao total de atracções da base portuária	%	Mede a proporção das atracções pelas embarcações de alívio em relação ao total de atracções de cada área portuária	$ITE6.2 = \frac{\sum AAL_{nx}}{\sum AEG_{nx}}$	<b>AAL</b> – Número de atracções por embarcações de alívio em cada base portuária (calculado a partir dos registros de offloading de empreendimentos de produção). <b>AEG</b> – Número de atracções por embarcações em geral registradas	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
						por dia na área de interesse no período monitorado <b>n</b> – varia entre as bases portuárias <b>x</b> – varia entre os dias do período monitorado	
7	ITE7.1	Densidade do tráfego de embarcações de apoio	Km/Km <sup>2</sup>	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações de apoio	A partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de embarcações de apoio com velocidade $\geq 3$ nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de navegação é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do	Registros pontuais de monitoramento de embarcações de apoio com velocidade igual ou superior a 3 nós.	Calculado no âmbito do PMTE

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
					ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel 0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m).		
8	ITE8.1	Densidade do tráfego de embarcações de alívio	Km/ km <sup>2</sup>	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações de alívio	Dados vetoriais do tipo linha a partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de embarcações de alívio com velocidade igual ou superior a 3 nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme os dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de navegação é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de	Registros pontuais de monitoramento de embarcações de alívio com velocidade igual ou superior a 3 nós.	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção



Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
					navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel 0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km <sup>2</sup> , em escala termal.		
9	ITE9.1	Densidade do tráfego de embarcações a serviço das atividades	Km/ km <sup>2</sup>	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações a serviço das atividades (apoio e alívio)	Dados vetoriais do tipo linha a partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de embarcações de apoio e alívio com velocidade igual ou superior a 3 nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme os dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de	Registros pontuais de monitoramento de embarcações de apoio e alívio com velocidade igual ou superior a 3 nós.	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
					navegação é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel 0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km <sup>2</sup> , em escala termal.		
10	ITE10.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações de apoio	%	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações de apoio superior a um limite definido, de modo a delimitar canais preferenciais de navegação	Classificação dos valores de densidade encontrados no ITE7.1. Tal classificação deverá considerar um limite percentual da intensidade do tráfego, tendo por base os resultados gerados a partir das análises de densidade. Um percentil representativo das áreas prioritárias de navegação será definido no âmbito do PMTE após análise preliminar dos dados de	ITE7.1- Densidade do tráfego de embarcações de apoio	Calculado no âmbito do PMTE

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
					densidade, uma vez que é necessário garantir sua representatividade para todos os operadores.		
	ITE11.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações de alívio	%	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações de alívio superior a um limite definido, de modo a delimitar canais preferenciais de navegação	Classificação dos valores de densidade encontrados no ITE8.1. Tal classificação deverá considerar um limite percentual da intensidade do tráfego, tendo por base os resultados gerados a partir das análises de densidade. Um percentil representativo das áreas prioritárias de navegação será definido no âmbito do PMCTE após análise preliminar dos dados de densidade, uma vez que é necessário garantir sua representatividade para todos os operadores.	ITE8.1- Densidade do tráfego de embarcações de alívio	Não aplicável, pois não há operação de alívio no escoamento da produção

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
12	ITE12.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações a serviço das atividades	%	Identifica as áreas com densidade de tráfego das embarcações a serviço das atividades (apoio e alívio) superior a um limite definido, de modo a delimitar canais preferenciais de navegação	Classificação dos valores de densidade encontrados no ITE9.1. Tal classificação deverá considerar um limite percentual da intensidade do tráfego, tendo por base os resultados gerados a partir das análises de densidade. Um percentil representativo das áreas prioritárias de navegação será definido no âmbito do PMCTE após análise preliminar dos dados de densidade, uma vez que é necessário garantir sua representatividade para todos os operadores.	ITE9.1- Densidade do tráfego de embarcações a serviços das atividades	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações
13	ITE13.1	Contribuição da navegação de embarcações de apoio na densidade do tráfego na área monitorada	%	Identifica a proporção representada pelo tráfego de embarcações de apoio que atuam nas atividades na densidade de tráfego marítimo da área monitorada e classifica	$ITE13.1 = \frac{ITE7.1}{DNEG} (\text{álgebra de mapas})$	<b>ITE7.1-</b> Densidade do tráfego de embarcações de apoio <b>DNEG</b> – Densidade de navegação das embarcações em geral (calculada a partir de dados vetoriais do tipo linha a partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de todas as embarcações na área de interesse com velocidade igual ou superior	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
						a 3 nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme os dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de navegação é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel 0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km <sup>2</sup> , em escala termal)	

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
14	ITE14.1	Contribuição da navegação de embarcações de alívio na densidade do tráfego na área monitorada	%	Identifica a proporção representada pelo tráfego de embarcações de alívio que atuam nas atividades na densidade de tráfego marítimo da área monitorada e classifica	$ITE13.1 = \frac{ITE8.1}{DNEG} (\text{álgebra de mapas})$	<p><b>ITE8.1</b>- Densidade do tráfego de embarcações de alívio</p> <p><b>DNEG</b> – Densidade de navegação das embarcações em geral (calculada a partir de dados vetoriais do tipo linha a partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de todas as embarcações na área de interesse com velocidade igual ou superior a 3 nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme os dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de navegação é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel</p>	<p>Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações</p>

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
						0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km <sup>2</sup> , em escala termal)	
15	ITE15.1	Contribuição da navegação de embarcações de alívio na densidade do tráfego na área monitorada	%	Identifica a proporção representada pelo tráfego de embarcações de alívio que atuam nas atividades na densidade de tráfego marítimo da área monitorada e classifica	$ITE13.1 = \frac{ITE9.1}{DNEG}$ (álgebra de mapas)	<p><b>ITE9.1</b>- Densidade do tráfego de embarcações a serviço das atividades</p> <p><b>DNEG</b> – Densidade de navegação das embarcações em geral (calculada a partir de dados vetoriais do tipo linha a partir da unitização dos registros pontuais de monitoramento de todas as embarcações na área de interesse com velocidade igual ou superior a 3 nós. Os registros vetoriais são quebrados conforme os dias de registro do período monitorado. A análise de intensidade de navegação de embarcações por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de navegação é</p>	Será respondido apenas no âmbito do PMCTE, pois são necessários dados macrorregionais do tráfego de embarcações

Questão	Código	Indicador	Unidade de medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	PMTE TedB 2022
						gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de registros de navegação dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto da grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel 0,25 km <sup>2</sup> (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km <sup>2</sup> , em escala termal)	



## 5. RESULTADOS

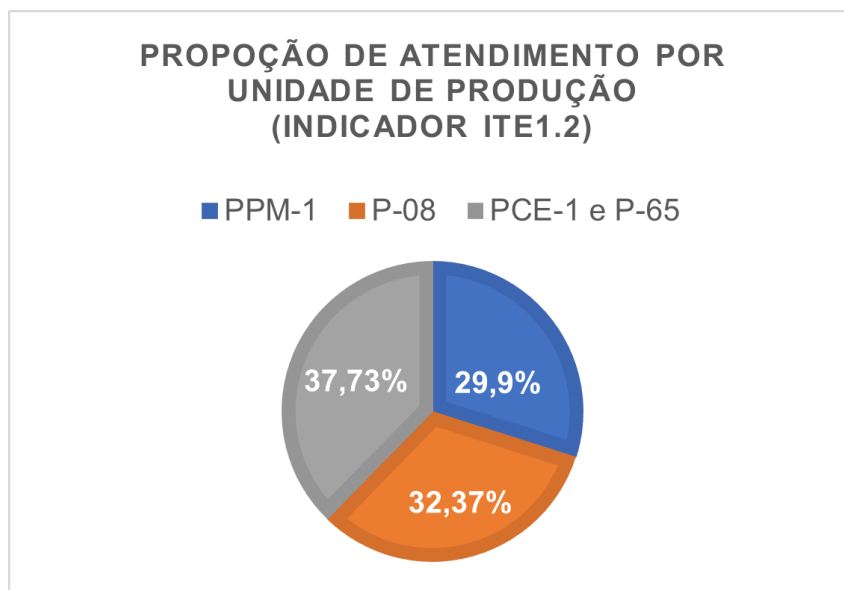
### 5.1. Questão 1: Como é a participação das embarcações de apoio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas?

Os valores dos atendimentos realizados pelas embarcações de apoio às unidades de produção são apresentados na **Tabela 2**. No contexto do Indicador ITE1.1, durante o ano de 2022, as embarcações de apoio realizaram um total de 485 atendimentos sob o serviço da TedB. Dentre esses atendimentos, 145 foram para a plataforma PPM-1, 157 para a plataforma P-08, e um total de 183 atendimentos foram direcionado às plataformas PCE-1 e P-65.

Proporcionalmente, os atendimentos foram distribuídos da seguinte forma: 29,90% para a plataforma PPM-1, 32,37% para a P-08 e 37,73% para as plataformas PCE-1 e P-65. Esses percentuais correspondem ao Indicador ITE1.2 e podem ser observados no gráfico da **Figura 3**.

**Tabela 2: Número de atendimentos realizados às unidades de produção da TedB em operação em 2022.**

PMTE – TedB 2022	Total de atendimentos (Indicador ITE1.1)	Proporção de atendimento por unidade (Indicador ITE1.2)
PPM-1	145	29,90%
P-08	157	32,37%
PCE-1 e P-65	183	37,73%
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>100%</b>



**Figura 3: Proporção de atendimentos realizados as unidades de produção da TedB em 2022.**

Ao longo do ano de 2022, um total de 12 embarcações de apoio atuaram nas atividades de produção nos Polos Pampo e Enchova. Dessas embarcações, cinco eram dedicadas e sete de uso temporário (*spot*). O resultado do Indicador ITE1.3 pode ser visto na **Tabela 3**.

**Tabela 3: Número de embarcações de apoio utilizadas nas atividades de produção da TEdB em 2022**

PMTE – TEdB 2022	Número de embarcações (Indicador ITE1.3)
Embarcação de apoio dedicada	5
Embarcação de apoio de uso temporário ( <i>spot</i> )	7
<b>Total</b>	<b>12</b>

A caracterização das embarcações de apoio é apresentada na Tabela 4. Nela, estão listadas cada embarcação de apoio com respectivo nome, categoria, tipologia, número de identificação, dias de atividade e o cálculo de distância navegada. Através do somatório das distâncias navegadas por cada embarcação de apoio foi possível calcular o resultado do Indicador ITE1.4 que mostra que um total de 64.296,4 km foram navegados na área de abrangência do projeto durante o ano de 2022.

**Tabela 4: Dados das embarcações de apoio utilizadas pela TEdB em 2022**

Nome da Embarcação	Categoria	Tipo de embarcação	Maritime Mobile Service Identity - MMSI	Número de dias de atuação (dias)	Distância navegada por embarcação de apoio (km) (Indicador ITE1.2)
Ilha de Santana	Dedicada	Embarcação de Abastecimento Offshore	710001530	300	21129,37
Maersk Vega	Dedicada	Embarcação de Abastecimento Offshore	710001720	61	4918,48
Mandrião	Dedicada	Embarcação de Abastecimento Offshore	710025950	364	16977,58
Normand Titus	Dedicada	Embarcação de Abastecimento Offshore	257814000	82	5620,98
Siem Helix 1	Dedicada (intervenção)	Navio de intervenção em poços	311000363	189	2063,94
CBO Carolina	Uso temporário – spot	Embarcação de Abastecimento Offshore	710008710	18	1758,41
Ilha da Trindade	Uso temporário – spot	Embarcação de Abastecimento Offshore	710012580	18	2251,15
Ilha de São Sebastião	Uso temporário – spot	Embarcação de Abastecimento Offshore	710000720	56	6582,55
Normand Frontier	Uso temporário – spot	Embarcação de Apoio à Construção	258594000	27	1343,8
Starnav Perseus	Uso temporário – spot	Embarcação de Abastecimento Offshore	710004880	16	902,57
WaterBuck	Uso temporário – spot	Embarcação Offshore Multifuncional	710028720	2	150,66
Skandi Achiever	Uso temporário – spot	Embarcação Offshore Multifuncional	710033130	21	596,89

## **5.2. Questão 2: Como é a participação das embarcações de alívio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas?**

Como já citado no **Item 3.5.1**, a TEdB não utiliza embarcações de alívio em suas atividades, uma vez que o óleo e o gás produzidos em suas unidades são transportados para terra através de dutos, logo, esta questão não é aplicável ao presente relatório.

## **5.3. Questão 3: Considerando o uso de áreas de fundeio e atracações, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de apoio?**

A área de fundeio da base de poio B-Port (Porto do Açú) foi mais utilizada pelas embarcações de apoio da TEdB, enquanto a área da Baía de Guanabara foi utilizada com menor frequência. Isso ocorreu, pois, a utilização da Baía de Guanabara está relacionada principalmente às atividades de manutenção e inspeções mandatórias, tais como feitas pela ANVISA, e para cumprir com os requisitos legais aplicáveis às operações das embarcações. Essa diferença pode ser vista em números na **Tabela 5** e especialmente **Figura 4**.

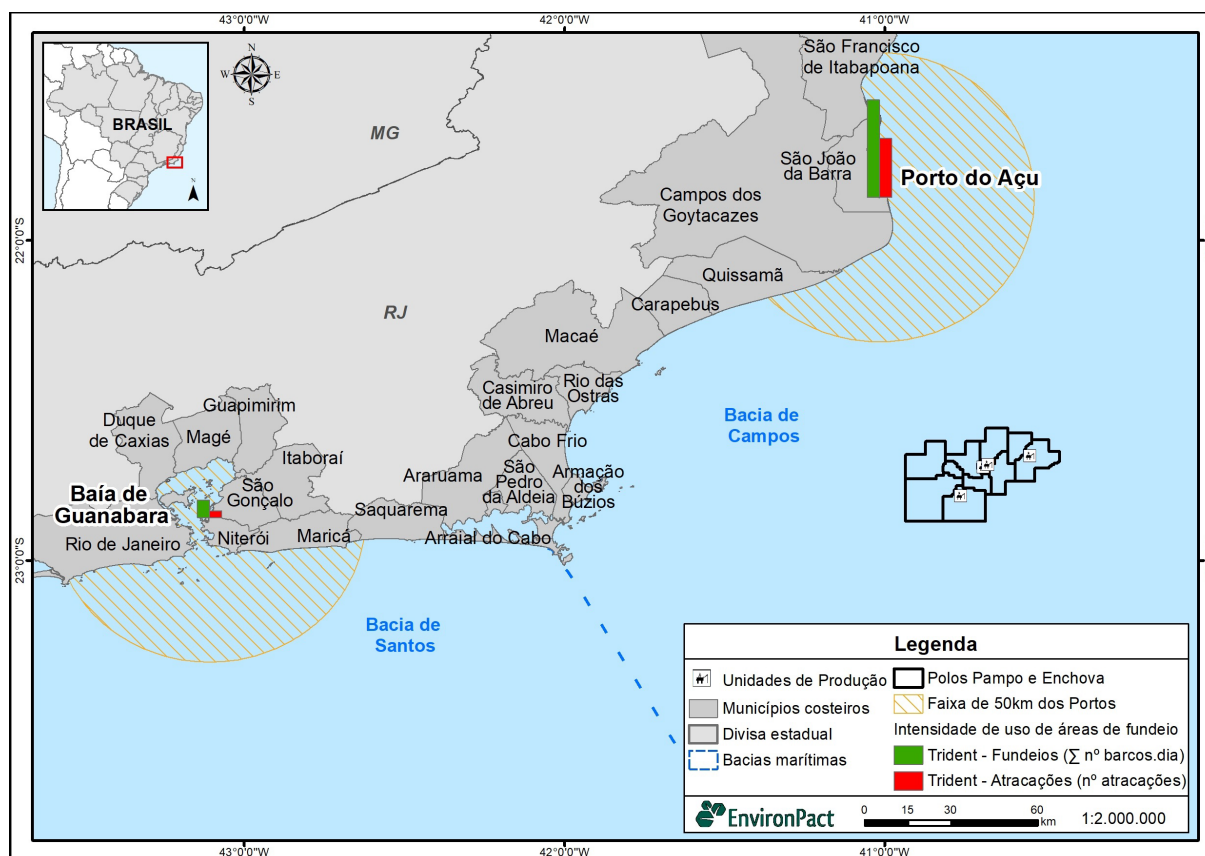
Ao longo do ano de 2022 pode-se observar que 11 embarcações estiveram fundeadas por 213 dias no raio da B-Port (Porto do Açú). Em relação a área da Baía de Guanabara, nove embarcações foram identificadas e estiveram presentes no raio do fundeio por 39 dias. A proporção de dias de fundeio foi de 84,52% para a localidade do Porto do Açú e 15,48% para a região da Baía de Guanabara.

Com relação ao número de atracações, observa-se que a maior parte também ocorreu no Porto do Açú. Na coluna do Indicador ITE3.3 pode-se observar que ocorreram 128 atracações na localidade do Porto do Açú, enquanto na região da Baía de Guanabara foram 15 atracações. A última coluna da **Tabela 5** contém as informações de proporção que solicita o Indicador ITE3.4, a área do Porto do Açú correspondendo a 89,51% do total das atracações e zona da Baía de Guanabara representa 10,49%.

O mapa apresentado na **Figura 4** pode ser observado em maior escala no **Apêndice A**.

**Tabela 5: Intensidade do uso das áreas de fundeio e número de atracações nas bases portuárias utilizadas pela TEDB em 2022**

Porto	Somatório nº de dias na área de fundeio (barcos . dias) (Indicador ITE3.1)	Proporção de utilização da base portuária para fundeio de embarcações de apoio (Indicador ITE3.2)	Somatório nº de atracações (Indicador ITE3.3)	Proporção de atracações de embarcações de apoio na base portuária (Indicador ITE3.4)
Brasil Port (Porto do Açu)	11 . 213	84,52%	128	89,51%
Baía de Guanabara	9 . 39	15,48%	15	10,49%



**Figura 4: Mapa de intensidade do uso das bases portuárias**

Importante informar que no mês de março, a embarcação *spot* Normand Frontier, se deslocou na Baía do Espírito Santo como parte do apoio necessário ao projeto de interligação de umbilical na unidade de produção P-08. No mês de março permaneceu por cinco dias (13/03/2022 a 17/03/2022) na Baía de Espírito Santo e no mês de abril permaneceu por dois dias (06/04/2022 e 07/04/2022) na mesma baía sedimentar marítima. Os períodos de navegação citados foram considerados no cálculo da intensidade de rota e na distância, mas

o porto envolvido neste deslocamento não foi considerado base portuária do presente relatório, pois sua utilização foi esporádica.

#### **5.4. Questão 4: Considerando o uso de áreas de fundeio e atracações, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de alívio?**

Como já citado no **Item 3.5.1** a TEdB não utiliza embarcações de alívio em suas atividades, uma vez que o óleo e o gás produzidos em suas unidades são transportados para terra através de dutos, logo, esta questão não é aplicável ao presente relatório.

#### **5.5. Questão 5: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de apoio?**

Os indicadores relacionados a esta pergunta ITE5.1 (Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de apoio em relação ao uso em geral) e ITE5.2 (Proporção das atracações por embarcações de apoio em relação ao total de atracações da base portuária) necessitam de dados gerais de utilização das bases portuárias, desta forma entende-se que o cálculo desses indicadores será realizado no âmbito do PMCTE.

#### **5.6. Questão 6: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de alívio?**

Os indicadores relacionados a esta pergunta ITE6.1 (Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de alívio em relação ao uso em geral) e ITE6.2 (Proporção das atracações por embarcações de alívio em relação ao total de atracações da base portuária) necessitam de dados gerais de utilização das bases portuárias, desta forma entende-se que o cálculo desses indicadores será realizado no âmbito do PMCTE.

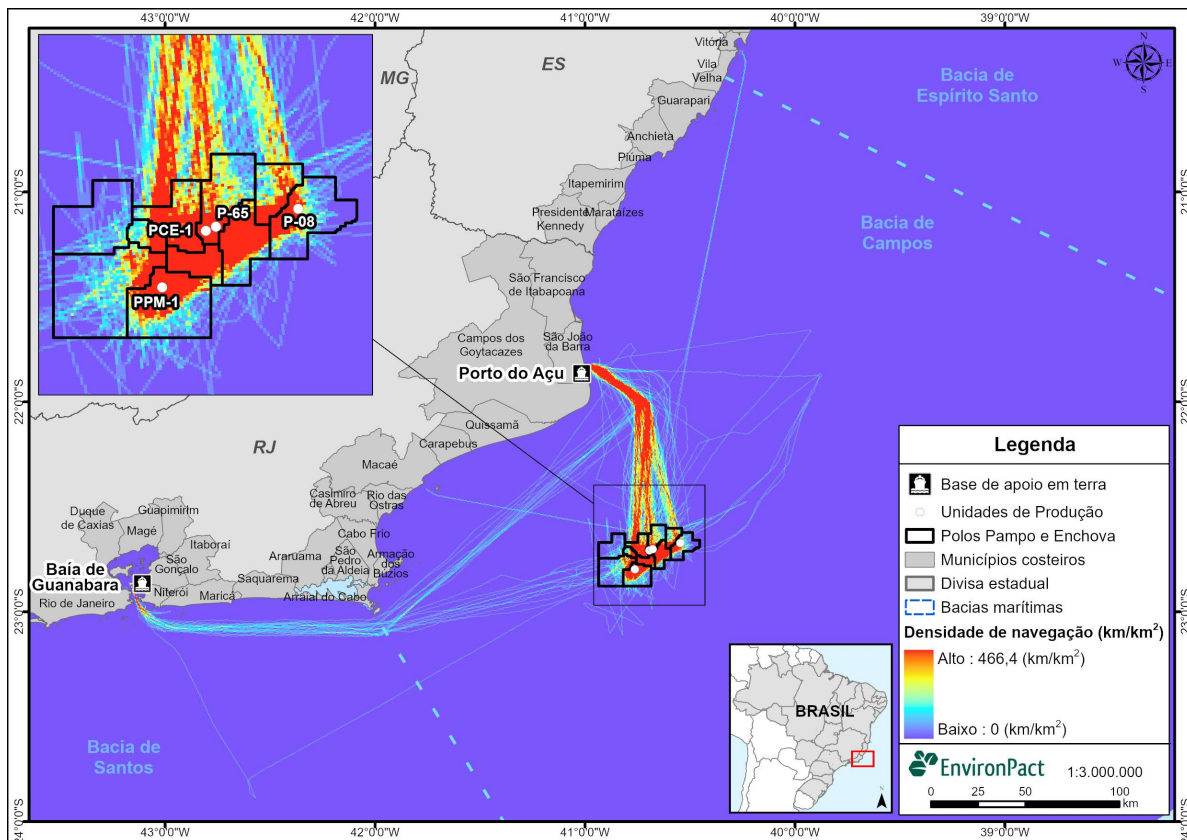
#### **5.7. Questão 7: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de apoio?**

O mapa de intensidade de navegação é uma representação visual das atividades das embarcações de apoio da TEdB. O Indicador ITE7.1 é apresentado através dos valores de densidade, representados em um intervalo que varia de 0 a 466,4 km/km<sup>2</sup>, como ilustra a

**Figura 5.** No mapa de intensidade, observa-se que os valores mais altos são representados pela cor vermelha e estão concentrados nas proximidades das unidades de produção PPM-1, P-08, PCE-1 e P-65, assim como nas rotas de navegação que conectam essas unidades com o Porto do Açu.

Também pôde ser observado uma concentração de fluxo de embarcações no canal de navegação da Baía de Guanabara, apesar desta área não ser tão representativa como do Porto do Açu. As áreas de navegação com densidade intermediária são representadas por cores laranjas, amarelas e tons esverdeados, presentes nas bordas dos principais fluxos de navegação. As rotas de baixa intensidade são indicadas por cores azuis claras, e são observadas entre as unidades de produção e a Baía de Guanabara, entre as bases marítimas, nos locais de bordejamento ou por motivos pontuais, saíram de seu fluxo trivial. As áreas em que não existem rotas de navegação da TEdB são representadas pela cor lilás.

O mapa exibido na **Figura 5** é apresentado em maior escala no **Apêndice B**.



**Figura 5:** Mapa de densidade de navegação em apoio às atividades de produção nos Polos Pampo e Enchova, Baía de Campos.

## 5.8. Questão 8: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de alívio?

Como já citado no **Item 3.5.1** a TEdB não utiliza embarcações de alívio em suas atividades, uma vez que o óleo e o gás produzidos em suas unidades são transportados para terra através de dutos, logo, esta questão não é aplicável ao presente relatório.

## 5.9. Questão 9: Como é a variação espacial do tráfego de embarcações a serviço das atividades?

A Questão 9 tem o objetivo de identificar as áreas com densidade de tráfego das embarcações de apoio e de alívio em conjunto. Como já citado no **Item 3.5.1** a TEdB não utiliza embarcações de alívio, logo a resposta para o Indicador ITE9.1 seria somente a análise da variação espacial do tráfego das embarcações de apoio, o que já foi respondido na Questão 7 do **Item 5.7**.

## 5.10. Questão 10: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de apoio?

Além do mapa de intensidade apresentado no do **Item 5.7**, a Proposta Metodológica propõe a elaboração de um mapa de classificação de densidade. Conforme mencionado no **Item 3.5.3**, o mapa de classes abrange toda a extensão do *Grid* de análise do PMCTE, uma área de aproximadamente 541.554,5 km<sup>2</sup> que abrange as bacias sedimentares marítimas de Santos, Campos e Espírito Santo.

A **Tabela 6** fornece informações sobre as 4 classes de densidade, a área (km<sup>2</sup>) de abrangência de cada uma, assim como a porcentagem de cada intervalo em relação ao *Grid* de análise do PMCTE.

A Classe 1 é denominada “Inexistente”, engloba localidades onde a densidade é igual a 0, indicando que as embarcações de apoio da TEdB não navegaram nessas regiões. Essa classe abrange uma ampla extensão, totalizando uma área de 534.527,5 km<sup>2</sup> e representando aproximadamente 98,7% do recorte espacial do PMCTE. Na **Figura 6** ela é representada pela cor lilás, esta classe possui a maior proporção de área em relação às demais.

A Classe 2 é denominada “Baixa” e tem como intervalo de densidade os valores de 0,1 a 30 km/km<sup>2</sup>. Essa classe possui uma área de 6.608,0 km<sup>2</sup>, representando cerca de 1,2% da área



total do recorte espacial. Na **Figura 6** é possível observar sua cor amarela, a qual indica as rotas de menor densidade.

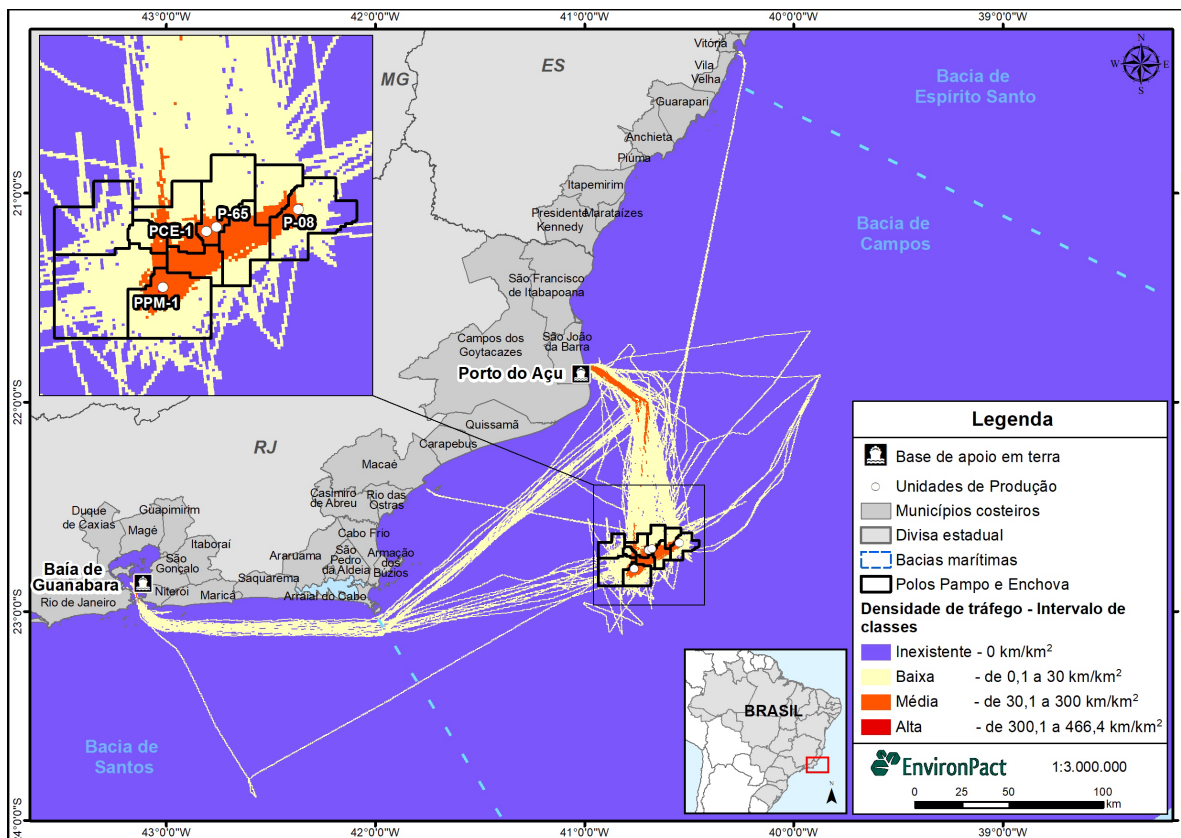
A Classe 3 denominada “Média”, engloba valores de densidade que variam de 30,1 a 300 km/km<sup>2</sup>. Esse intervalo corresponde a uma área de 417,5 km<sup>2</sup> e representa 0,077% da área total analisada. Na **Figura 6**, a classe 3 é representada pela cor laranja, sendo indicada em pontos específicos que evidenciam uma concentração média da densidade. Esse intervalo pode ser observado ao redor das unidades de produção e em locais considerados como corredores de navegação das embarcações de apoio da TE dB.

A última categorização, a Classe 4 é denominada “Alta”, ela contém os maiores valores de densidade, variando de 300,1 a 466,4 km/km<sup>2</sup>. Essa faixa apresenta a menor porção de área, contando apenas com 1,5 km<sup>2</sup>, o que representa somente 0,0003% da região-piloto do Plano Macro. No mapa da **Figura 6**, essa classe é representada pela cor vermelha, e mesmo com a sua tonalidade marcante, não é possível identificá-la devido a sua pequena representatividade.

A **Figura 6** pode ser visualizada em maior escala no **Apêndice C**.

**Tabela 6 - Valores de área e registros das classes de densidade utilizadas para a classificação da navegação das embarcações monitoradas no ano de 2022.**

Classe de densidade (km/km <sup>2</sup> )		Área	
		km <sup>2</sup>	%
<b>Classe 1 - Inexistente</b>	0	534.527,5	98,7024
<b>Classe 2 - Baixa</b>	0,1 - 30	6.608,0	1,2202
<b>Classe 3 - Média</b>	30,1 - 300	417,5	0,0771
<b>Classe 4 - Alta</b>	300,1 - 466,4	1,5	0,0003
<b>Total</b>		541.554,5	100



**Figura 6: Classificação da densidade do tráfego de embarcações de apoio da TEdB na área de abrangência do PMTE para o ano de 2022.**

### 5.11. Questão 11: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de alívio?

Como já citado no **Item 3.5.1** a TEdB não utiliza embarcações de alívio em suas atividades, uma vez que o óleo e o gás produzidos em suas unidades são transportados para terra através de dutos, logo, esta questão não é aplicável ao presente relatório.

### 5.12. Questão 12: Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações a serviço das atividades?

A Questão 12 tem o objetivo de classificar as áreas com densidade de tráfego das embarcações de apoio e de alívio em conjunto. Como já citado no **Item 3.5.1** a TEdB não utiliza embarcações de alívio, logo a resposta para o Indicador ITE12.1 seria somente a análise da classificação da densidade do tráfego das embarcações de apoio, o que já foi respondido na Questão 10 do **Item 5.10**.

### **5.13. Questão 13: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de apoio?**

Os indicadores relacionados a esta pergunta ITE13.1 (Contribuição da navegação de embarcações de apoio na densidade do tráfego na área monitorada) necessitam de dados macrorregionais do tráfego de embarcações, desta forma entende-se que o cálculo desses indicadores será realizado no âmbito do PMCTE.

### **5.14. Questão 14: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de alívio?**

Os indicadores relacionados a esta pergunta ITE14.1 (Contribuição da navegação de embarcações de alívio na densidade do tráfego na área monitorada) necessitam de dados macrorregionais do tráfego de embarcações, desta forma entende-se que o cálculo desses indicadores será realizado no âmbito do PMCTE.

### **5.15. Questão 15: Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas pelas embarcações a serviço das atividades?**

Os indicadores relacionados a esta pergunta ITE15.1 (Contribuição da navegação de embarcações a serviço das atividades na densidade do tráfego na área monitorada) necessitam de dados macrorregionais do tráfego de embarcações, desta forma entende-se que o cálculo desses indicadores será realizado no âmbito do PMCTE.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento apresentou os resultados relativos ao ano de 2022 do Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) da TEdB, que tem por objetivo compreender, por meio do tratamento e análise de registros de localização, a dinâmica das embarcações de apoio que atenderam às necessidades logísticas envolvidas nas atividades do Sistema de Produção, Coleta e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Polos Pampo e Enchova, campos de Badejo, Bonito, Bicudo, Enchova, Enchova Oeste, Linguado, Marimbá, Pampo, Piraúna e Trilha, na Bacia de Campos.

A partir dos resultados apresentados nesse relatório, foi possível observar que a maior densidade de tráfego de embarcações a serviço da TEdB ocorreu nos locais onde encontram-se as unidades de produção e ao redor do Porto do Açú, assim como em rotas de navegação bem definidas entre essas áreas. Ou seja, se considerando as atividades da TEdB, há um relevante trânsito de embarcações entre as unidades de produção PPM-1, P-08, PCE-1 e P-65 e a base de apoio Brasil Port Logística Offshore e Estaleiro Naval Ltda, principal base de apoio utilizada pela TEdB.

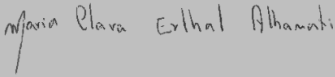


Este PMTE integra o Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Embarcações (PMCTE), que faz parte do Eixo 1 de Caracterização do Plano Macrorregional de Gestão de Impactos Sinérgicos das Atividades Marítimas de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Plano Macro), processo Ibama 02001.032727/2019-90. Todas as informações e dados levantados pelo presente projeto foram inseridas na tabela de informações PMTE TEdB 2022 para integrar banco de dados socioeconômico e estão presentes no **Apêndice D**. Esses dados serão futuramente imputados no Banco de Dados Socioeconômicos (BDS) do Plano Macro que encontra-se em fase de construção.

É importante mencionar que esse relatório apresenta o resultado simplificado dos dados referente ao tráfego de embarcações a serviço da TEdB no ano de 2022. Análises mais complexas dos dados obtidos e dos indicadores serão realizadas no âmbito do PMCTE.

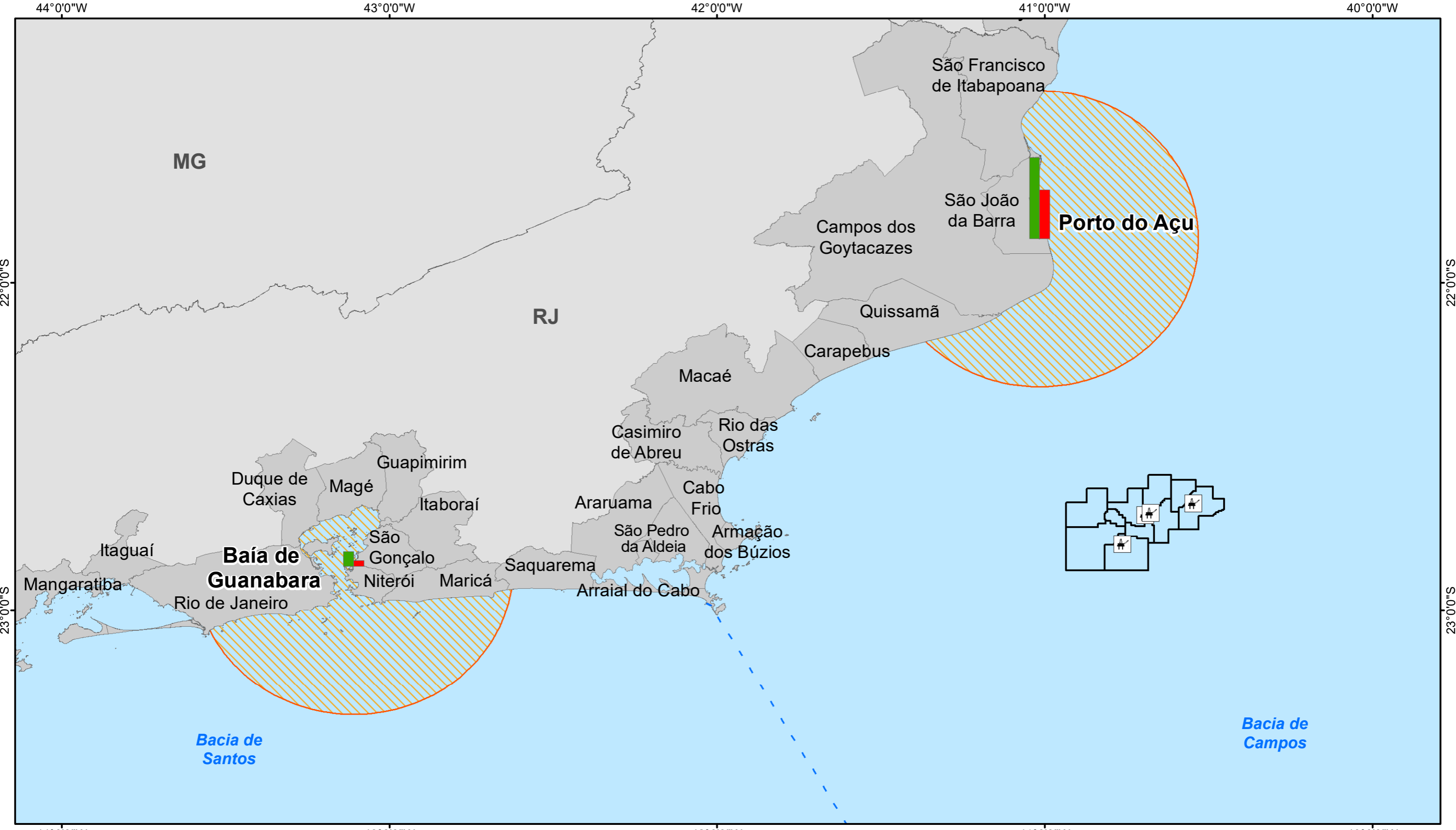
## 7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A **Tabela 7** apresenta as informações dos profissionais responsáveis pela elaboração deste relatório.










**Tabela 7 - Responsabilidade Técnica**

Nome	Registro de classe	CTF	Assinatura
Maria Clara Erthal Alhanati Ciência Ambiental (UFF)	-	8168349	
Eduardo Cândido de Moraes Silva Geografia (UFF) MBA Gestão Ambiental (COPPE/UFRJ)	CREA-RJ 2018126644	7391492	
Caroline Cascaes Oceanografia (UERJ)	-	754274	

## APÊNDICE A – MAPA DE INTENSIDADE DE USO DAS BASES PORTUÁRIAS






**Legenda**

-  Unidades de Produção
-  Faixa de 50km dos Portos
-  Municípios costeiros
-  **Intensidade de uso de áreas de fundo**
-  Divisa estadual
-  Trident - Fundeios ( $\sum$  n° barcos.dia)
-  Bacias marítimas
-  Trident - Atracações (n° atracções)
-  Polos Pampo e Enchova



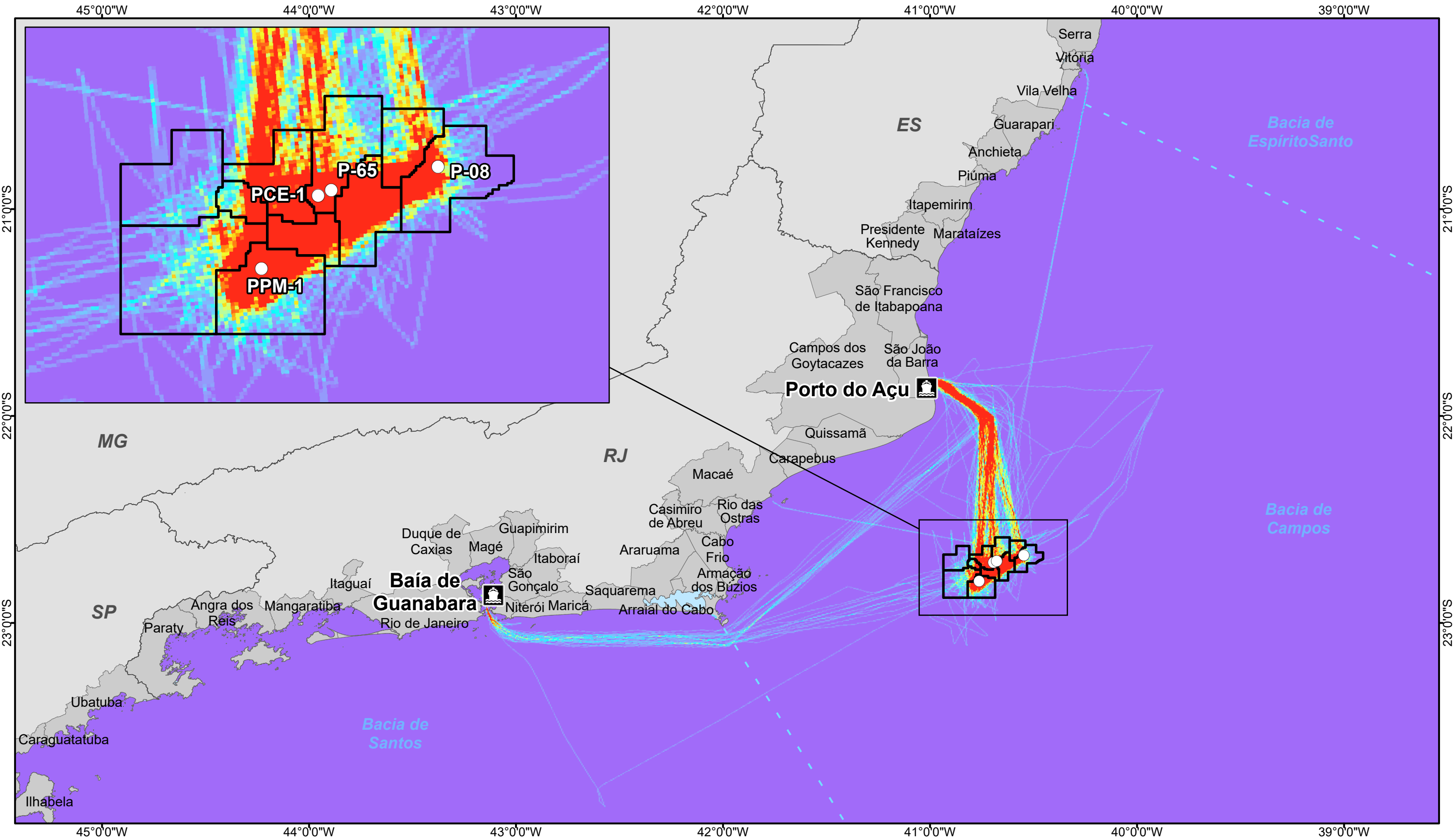
**Referências Cartográficas:**  
 Projeção Cilíndrica Normal Equirretangular  
 Datum: SIRGAS 2000

**Fonte:**  
 Bases de Apoio: ANTAQ, 2019  
 Campos de Produção: ANP, 2023  
 Limites: IBGE, 2017  
 Municípios Costeiros: IBGE, 2019

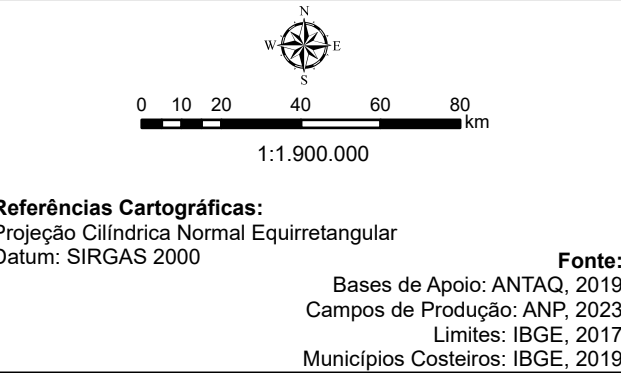
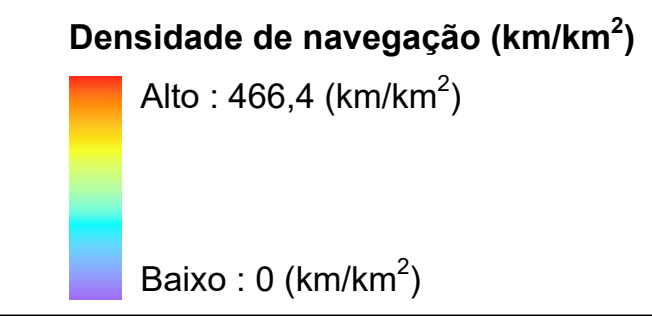
<b>TÍTULO</b> Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) Atividade de Produção nos Polos Pampo e Enchova, Baía de Campos Mapa de Intensidade de Uso das Bases Portuárias		
RESP. TÉCNICO Eduardo Silva	EXECUÇÃO 	CLIENTE 
ASSINATURA 	CONS. DE CLASSE CREA-RJ 2018126644	Nº PROJETO 22.07.182.06
PROJETADO POR Maria Clara Alhanati	DATA Julho/2023	Nº PROCESSO 02022.000198/2020-51

## APÊNDICE B – MAPA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES





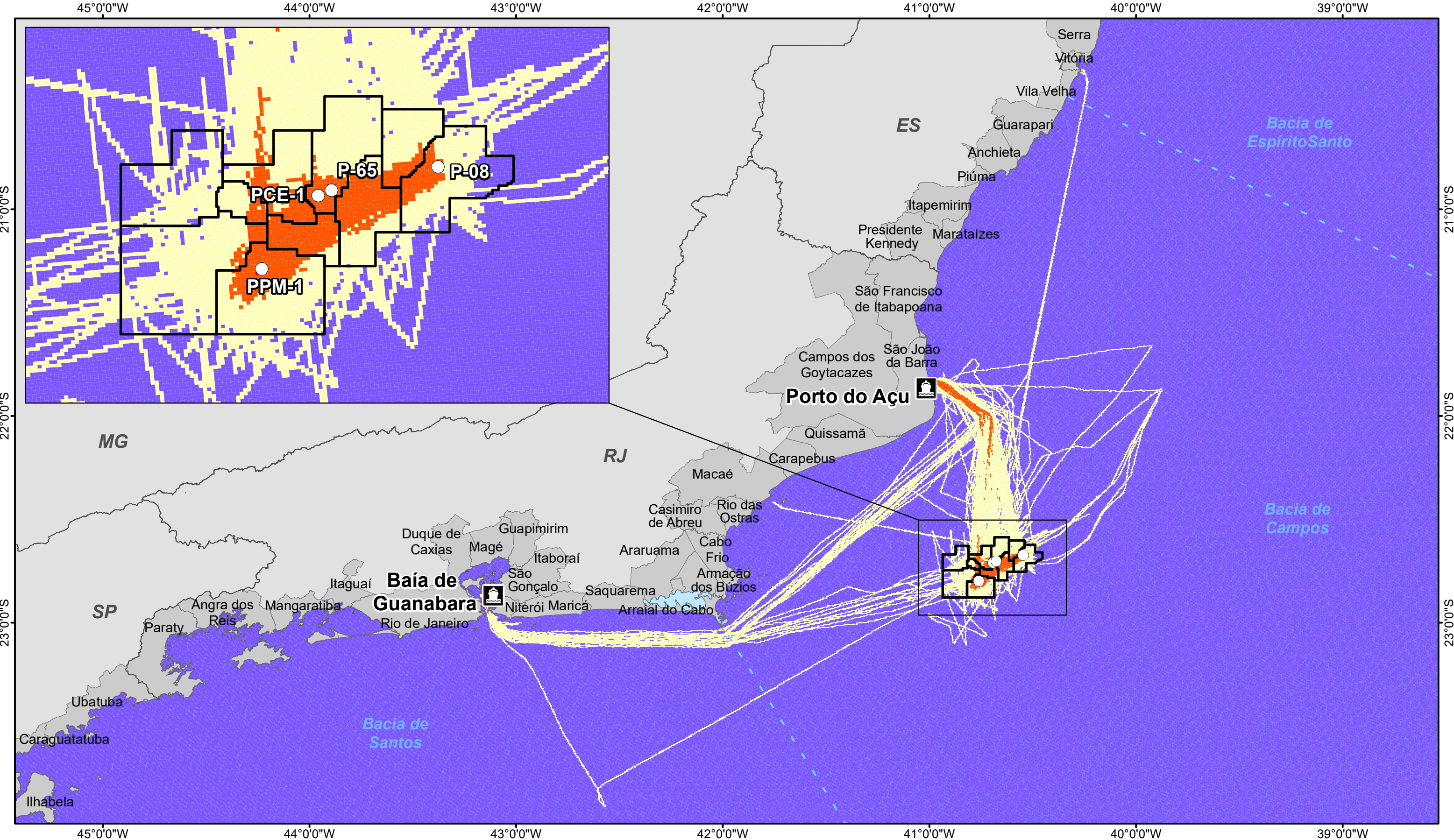
- Legenda**
- Base de apoio em terra
  - Unidades de Produção
  - Polos Pampo e Enchova
  - Municípios costeiros
  - Divisa estadual
  - Bacias marítimas



<b>TÍTULO</b> Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) Atividade de Produção nos Polos Pampo e Enchova, Baía de Campos Mapa de Densidade de Tráfego de Embarcações		
RESP. TÉCNICO Eduardo Silva	EXECUÇÃO EnvironPact	CLIENTE TRIDENT ENERGY
ASSINATURA 	CONS. DE CLASSE CREA-RJ 2018126644	Nº PROJETO 22.07.182.06
PROJETADO POR Maria Clara Alhanati	DATA Julho/2023	Nº PROCESSO 02022.000198/2020-51

---

## APÊNDICE C – CLASSIFICAÇÃO DA DENSIDADE DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES



**Legenda**

- Base de apoio em terra
- Unidades de Produção
- Municípios costeiros
- Divisa estadual
- Bacias marítimas
- Polos Pampo e Enchova

**Densidade de tráfego - Intervalo de classes**

- Inexistente - 0 km/km<sup>2</sup>
- Baixa - de 0,1 a 30 km/km<sup>2</sup>
- Média - de 30,1 a 300 km/km<sup>2</sup>
- Alta - de 300,1 a 466,4 km/km<sup>2</sup>



**Referências Cartográficas:**  
 Projeção Cilíndrica Normal Equirretangular  
 Datum: SIRGAS 2000

**Fonte:**  
 Bases de Apoio: ANTAQ, 2019  
 Campos de Produção: ANP, 2023  
 Limites: IBGE, 2017  
 Municípios Costeiros: IBGE, 2019

<b>TÍTULO</b> Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) Atividade de Produção nos Polos Pampo e Enchova, Baía de Campos Classificação da Densidade do Tráfego de Embarcações		
RESP. TÉCNICO Eduardo Silva	EXECUÇÃO 	CLIENTE 
ASSINATURA 	CONS. DE CLASSE CREA-RJ 2018126644	Nº PROJETO 22.07.182.06
PROJETADO POR Maria Clara Alhanati	DATA Julho/2023	Nº PROCESSO 02022.000198/2020-51

## **APÊNDICE D – INFORMAÇÕES PMTE TEDB 2022 PARA INTEGRAR BANCO DE DADOS SOCIOECONÔMICOS**

## **ANEXO A – REGISTRO CTF/AIDA DA EQUIPE TÉCNICA**



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
754274	20/06/2023	20/06/2023	20/09/2023

**Dados básicos:**

CPF: 085.588.827-03  
Nome: CAROLINE DE ALMEIDA SOUZA CASCAES

**Endereço:**

logradouro: RUA CEL. MOREIRA CÉSAR  
N.º: 87 Complemento: 304  
Bairro: ICARAÍ Município: NITEROI  
CEP: 24230-050 UF: RJ

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>
2140-10	Tecnólogo em Meio Ambiente	Elaborar projetos ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	TYMDC2TGHPFJ9RR2
------------------------------	------------------



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
7391492	28/06/2023	28/06/2023	28/09/2023

**Dados básicos:**

CPF: 147.362.277-88  
Nome: EDUARDO CÂNDIDO DE MORAES SILVA

**Endereço:**

logradouro: RUA SENADOR VERGUEIRO - LADO ÍMPAR  
N.º: 219 Complemento: APTO 304. BLOCO A  
Bairro: FLAMENGO Município: RIO DE JANEIRO  
CEP: 22230-000 UF: RJ

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	7B95Q8E4G92PFDGC
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
8168349	24/08/2022	23/08/2022	23/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 179.990.077-06  
Nome: MARIA CLARA ERTHAL ALHANATI

**Endereço:**

logradouro: RUA ATOR PAULO GUSTAVO  
N.º: 38 Complemento: APARTAMENTO 1203  
Bairro: ICARAÍ Município: NITEROI  
CEP: 24230-060 UF: RJ

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	7DLGS5RHKZGWJJ61
------------------------------	------------------





# EnvironPact

SUSTENTABILIDADE  
E RESILIÊNCIA

Rua da Glória, 122 | 10º Andar | Glória  
Rio de Janeiro | RJ | Brasil | CEP 20.241-180  
Tel.: +55 [21] 3032-6750 | 3032-6762  
comercial@environpact.com  
**environpact.com**

**EMERGÊNCIA: 0800 627 4367**