

Programa Macrorregional de Caracterização do Tráfego de Embarcações

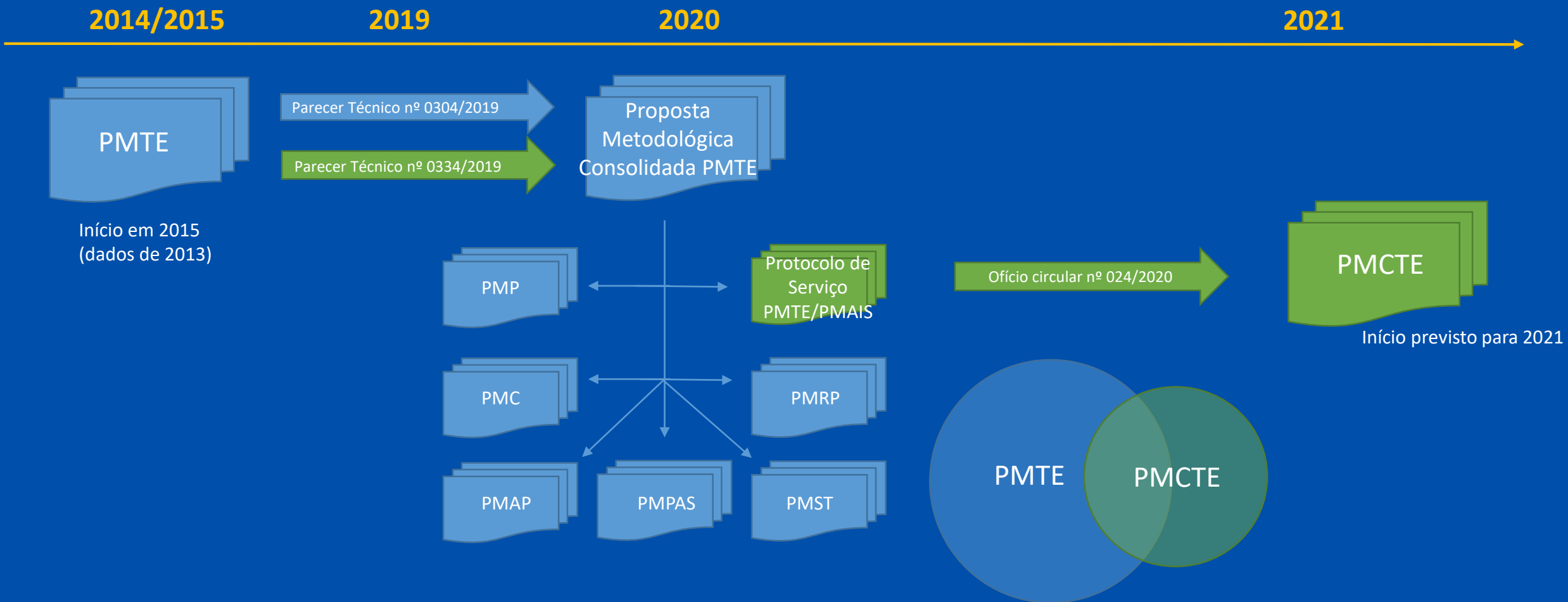
**II Seminário de
Socioeconomia**
do Licenciamento Ambiental
Federal de Petróleo e Gás

*Uma proposta para a caracterização
de Impactos Socioambientais*



PMCTE

■ Histórico e Status



▪ Justificativa

- Transporte marítimo é importante modal envolvido na cadeia produtiva do petróleo (atividades de instalação e manutenção, transporte de insumos, resíduos e produtos entre unidades marítimas e terminais portuários, etc);
- Alterações no tráfego acarretam em interferência na dinâmica regional (benefícios econômicos, aumento no uso de bases portuárias e serviços associados, aumento de investimentos no setor devido a demanda por ampliação, inferências em área litorânea sensível e com diferentes graus de conservação e em territórios de uso de povos e comunidades tradicionais que dependem diretamente dos recursos naturais).

▪ Fenômenos que se pretende Caracterizar e Monitorar

- Observando-se a importância do aspecto 'tráfego de embarcações', as características dos territórios onde ocorre e os possíveis efeitos gerados, verifica-se a necessidade de monitoramento e avaliação dos impactos socioambientais associados ao tráfego das embarcações utilizadas para efetivação das atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural na região de influência dos empreendimentos;
- Através de análise conjunta de dados sobre o uso das bases portuárias, áreas prioritárias de navegação e dimensão do tráfego de embarcações, com dados de natureza socioeconômica, pretende-se avaliar os impactos socioambientais associados a essas atividades.

▪ Objetivo Geral

Caracterizar e monitorar concentração espacial do tráfego e do uso de bases portuárias por embarcações de apoio e alívio associadas às atividades marítimas de produção e escoamento de petróleo e gás natural nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, fornecendo subsídios para a avaliação de impactos socioambientais associados à essa concentração.

▪ Objetivos Específicos

1. Caracterizar e monitorar a participação das embarcações no atendimento às demandas das unidades de produção e no escoamento da produção;
2. Caracterizar e monitorar o uso das bases portuárias para fundeio e atracação pelas embarcações de apoio e alívio;
3. Caracterizar e monitorar o uso dos canais de navegação por parte das embarcações de apoio e alívio, e;
4. Caracterizar e monitorar a variação espacial do tráfego das embarcações de apoio e alívio.

▪ Recorte Espacial

- ✓ Região-piloto do Plano Macro: **Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo**;
- ✓ Inclui embarcações cujas trajetórias extrapolaram o recorte, porém, somente enquanto localizadas dentro deste;
- ✓ Para embarcações de alívio, as informações sobre uso das bases portuárias não são restritas ao recorte espacial.

▪ Recorte das Embarcações

- ✓ Todas as **embarcações de apoio** às atividades de produção e perfuração e **os navios aliviadores** (a serviço das operadoras ou empresas parceiras) que atuam no atendimento aos empreendimentos das Bacias de Santos, Campo e Espírito Santo;
- ✓ Necessária a identificação das embarcações efetivamente contempladas no monitoramento anual de cada operador;

▪ Recorte Temporal

- ✓ Análises com periodicidade **anual** (1º de janeiro e 31 de dezembro do ano em referência);
- ✓ O **início da execução em 2022, com base nos dados de 2021**, para empresas que possuam o PMTE como condicionante de licenças ambientais anteriores a 2021, **ou início do levantamento de dados a partir de 2022**, para as demais empresas.

ETAPAS DA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA METODOLÓGICA

1- Identificação do fenômeno a ser caracterizado e monitorado

2- Definição de **questões** para caracterização do fenômeno (**Pareceres técnicos**)

3- Identificação de dados necessários e fontes

4- Proposição de **indicadores e índices** para responder as questões

5- Identificação de limitações e **lacunas**



**Proposta
Metodológica
do PMCTA**

▪ Questões e Indicadores

QUESTÕES (15)		INDICADORES (31)	
1	Como é a participação das embarcações de apoio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas ?	ITE1.1	Demanda de atendimento por embarcações de apoio
		ITE1.2	Proporção de atendimento por embarcações de apoio
		ITE1.3	Número de embarcações de apoio utilizadas
		ITE1.4	Distância navegada por embarcações de apoio
2	Como é a participação das embarcações de alívio no atendimento às atividades: qual o número de atendimentos contabilizados e quais as distâncias navegadas?	ITE2.1	Demanda por alívio
		ITE2.2	Proporção da demanda por alívio
		ITE2.3	Volume de óleo transferido
		ITE2.4	Participação de embarcações no transporte da produção
		ITE2.5	Número de embarcações de alívio utilizadas
		ITE2.6	Distância navegada por embarcações de alívio
3	Considerando o uso de áreas de fundeio e atracções, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de apoio ?	ITE3.1	Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de apoio
		ITE3.2	Proporção de utilização de cada base portuária para fundeio de embarcações de apoio
		ITE3.3	Intensidade de atracções de embarcações de apoio
		ITE3.4	Proporção de atracções de embarcações de apoio em cada base portuária
4	Considerando o uso de áreas de fundeio e atracções, quais são as bases portuárias mais utilizadas por embarcações de alívio ?	ITE4.1	Intensidade de uso das áreas de fundeio por embarcações de alívio
		ITE4.2	Proporção de utilização de cada base portuária para fundeio de embarcações de alívio
		ITE4.3	Intensidade de atracções de embarcações de alívio
		ITE4.4	Proporção de atracções de embarcações de alívio em cada base portuária
5	Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral , quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de apoio ?	ITE5.1	Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de apoio em relação ao uso em geral
		ITE5.2	Proporção das atracções por embarcações de apoio em relação ao total de atracções da base portuária
6	Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas por embarcações de alívio ?	ITE6.1	Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de alívio em relação ao seu uso em geral
		ITE6.2	Proporção das atracções por embarcações de alívio em relação ao total de atracções da base portuária

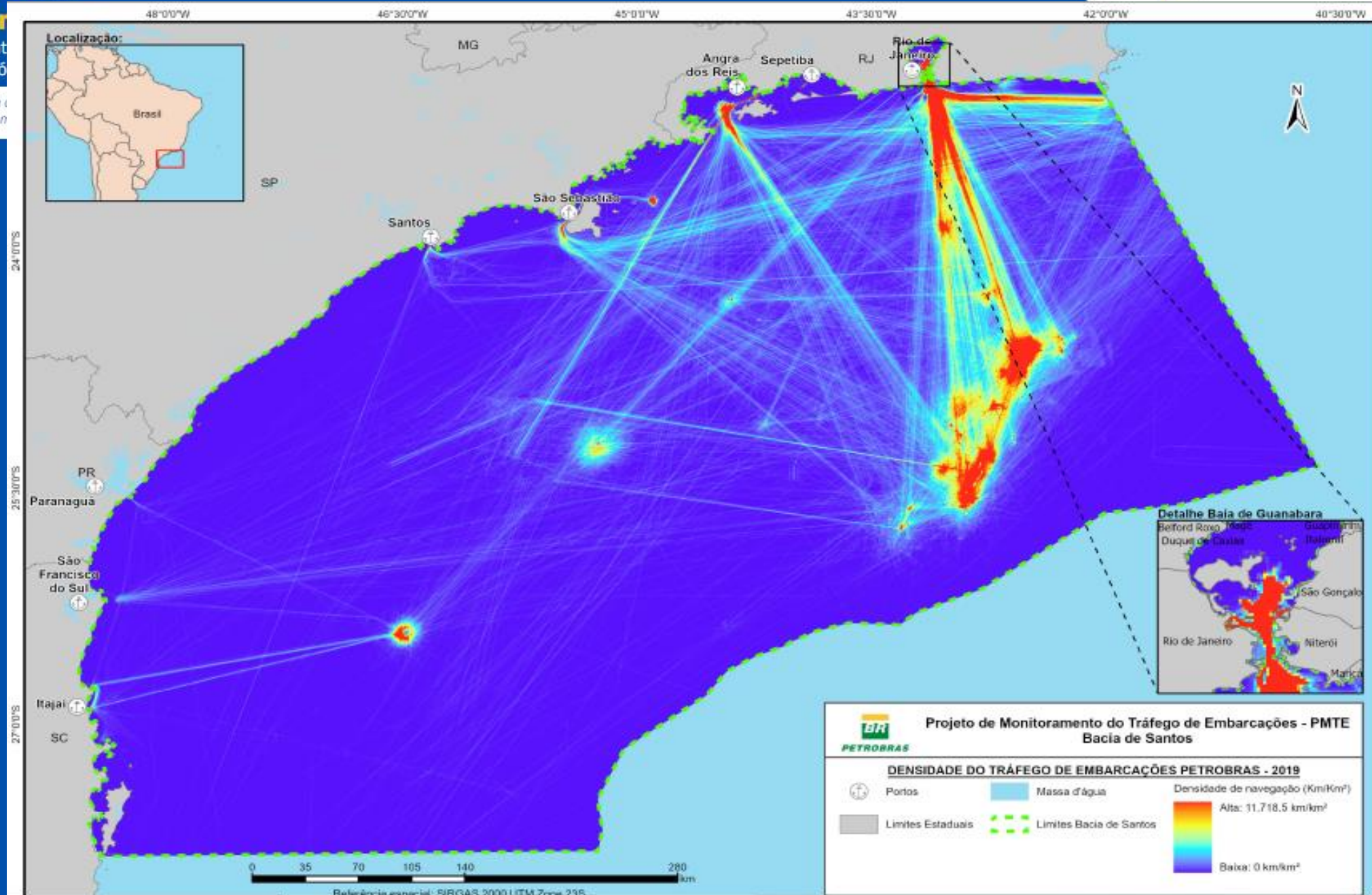
▪ Questões e Indicadores

QUESTÕES (15)		INDICADORES (31)	
7	Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de apoio ?	ITE7.1	Densidade do tráfego de embarcações de apoio
8	Como é a variação espacial do tráfego de embarcações de alívio ?	ITE8.1	Densidade do tráfego de embarcações de alívio
9	Como é a variação espacial do tráfego de embarcações a serviço das atividades ?	ITE9.1	Densidade do tráfego de embarcações a serviço das atividades
10	Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de apoio ?	ITE10.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações de apoio
11	Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações de alívio ?	ITE11.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações de alívio
12	Considerando a frequência de deslocamento, quais são as áreas de maior densidade de navegação das embarcações a serviço das atividades ?	ITE12.1	Áreas de alta densidade de tráfego de embarcações a serviço das atividades
13	Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral , quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de apoio ?	ITE13.1	Contribuição da navegação de embarcações de apoio na densidade do tráfego na área monitorada
14	Considerando a proporção assumida em relação ao tráfego de embarcações em geral, quais as áreas de navegação mais demandadas por embarcações de alívio ?	ITE14.1	Contribuição da navegação de embarcações de alívio na densidade do tráfego na área monitorada
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 ?	ITE15.1	Contribuição da navegação de embarcações a serviço das atividades na densidade do tráfego na área monitorada

II Seminário de Socioecon

do Licenciament
Federal de Petrô

Uma proposta para
de Impactos Socioan



Índice de Demanda

Agrega as quatro

de 25% (o que representa

- TE1= Norma
- TE2= Norma
- TE3= Norma
- TE4= Norma

Resultado classificado

- 0,00 A 0,2
- 0,20 A 0,4
- 0,40 A 0,6
- 0,60 A 0,8
- 0,80 A 1,0

INTE1: Índice de Demanda da Infraestrutura Portuária		Tipo
		Básico
Descrição	Fórmula de Cálculo	Unidade
<p>O índice visa agregar um conjunto de demandas do tráfego de embarcações sobre a infraestrutura logística portuária da área de abrangência. Nesse sentido, abarca a dimensão da participação das atividades em cada base específica em relação às atracções e uso de áreas de fundeio. Assim, o índice busca estabelecer relação com a dinâmica regional e local em termos de infraestrutura logística.</p> <p>Vale destacar que esse índice, para fins de análise ampliada, deverá ser articulado aos demais indicadores e índices de outros programas macrorregionais de caracterização, de forma a imbricar os mais diversos fenômenos e operações econômicas e logísticas em termos de impactos socioambientais sobre as bacias, municípios e regiões.</p>	$INTE1 = (TE1+TE2+TE3+TE4)/100$ $TE1 = NITE5.1 * (0,25)$ $TE2 = NITE5.2 * (0,25)$ $TE3 = NITE6.1 * (0,25)$ $TE4 = NITE6.2 * (0,25)$ <p>Normalização</p> <p>NITE5.1 = Normalização de ITE5.1 NITE5.2 = Normalização de ITE5.2 NITE6.1 = Normalização de ITE6.1 NITE6.2 = Normalização de ITE6.2</p> <p>Se resultado do indicador: >25%, Normalização do indicador = 100 >20 % e <=25%, Normalização do indicador = 75 > 15% e <=20%, Normalização do indicador = 50 > 10% e <=15%, Normalização do indicador = 25 <= 10%, Normalização do indicador = 10</p>	<p>Adimensional (varia entre 0 e 1)</p> <p>Níveis de Demanda: 0,0 a 0,20 - MUITO BAIXA; 0,20 a 0,40 - BAIXA; 0,40 a 0,60 - MÉDIA; 0,60 a 0,80 - ALTA; 0,8 a 1,00 - MUITO ALTA;</p>
Variáveis		Periodicidade
<p>TE1: Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de apoio em relação ao uso em geral</p> <p>TE2: Proporção das atracções por embarcações de apoio em relação ao total de atracções da base portuária;</p> <p>TE3: Proporção de uso das áreas de fundeio de cada base portuária por embarcações de alívio em relação ao seu uso em geral</p> <p>TE4: Proporção das atracções por embarcações de alívio em relação ao total de atracções da base portuária.</p>		<p>Anual</p>
		Ano de início
		2021
Forma de Apresentação	Escala de Análise	
Tabela e gráficos com comparação histórica (podendo ser utilizados mapas)	Município, Base Portuária (ou agrupamento de bases)	
<p>Observações: O índice estabelece uma relação entre tráfego de embarcação das atividades licenciadas e sua participação no uso da infraestrutura logística portuária da área de influência. Para fins de análise de impacto, será necessário articular este indicador aos resultados dos demais programas macrorregionais de caracterização, no âmbito do PMAIS.</p>		

, todas com peso
ber:

ação ao uso em geral;

portuária;

ação ao seu uso em geral;

portuária.

PRINCIPAIS LACUNAS

Lacuna	Motivo	Problema gerado	Diretrizes para superação
Tráfego total subestimado	Consideradas apenas as embarcações de terceiros obrigatoriamente dotadas de equipamento de localização AIS conforme regulamentações da IMO (navios com 300 toneladas de arqueação bruta ou mais que fazem viagens internacionais, navios de carga com 500 toneladas de arqueação bruta que não fazem viagens internacionais e todas as embarcações de passageiros, independentemente do tamanho - IMO, 2002), bem como eventuais embarcações que por ventura e de modo voluntário mantenham equipamentos de localização ativos a bordo.	O tráfego em geral é subestimado e, consequentemente, a participação das embarcações em atendimento às atividades nos valores totais será superestimada.	Não identificadas, por não competirem às empresas ou ao órgão ambiental. A apresentação e discussão dos resultados devem sempre apresentar tais limitações e tratar os dados de contribuição como sobrestimados.
Distintas escalas de precisão dos dados	Bases portuárias localizadas numa mesma baía, cuja distinção por base/município é dificultada pela dinâmica das embarcações, que compartilham as áreas de fundeio, tem os resultados integrados.	Dificuldade de análise de impactos associados ao tráfego de embarcações na escala municipal, acarretando incertezas.	Verificar viabilidade e pertinência de rateio dos dados entre as localidades portuárias, cabendo verificar bom critério de rateio (como porte das estruturas portuárias).
Falta de garantia da disponibilidade de dados dos aliviadores das parceiras	Informações dependem do repasse de dados pelas empresas parceiras, que são responsáveis por esses dados.	Possibilidade de não repasse das informações, ou o repasse em formato ou prazos inadequados.	Antecipação dos pedidos de informações às empresas parceiras a fim de garantir a disponibilização em prazo adequado.
Distintas fontes para os dados de atracação	O número de atracações das embarcações de apoio e de não operadoras é estimado a partir de análises espaciais, enquanto o número de atracações de embarcações de alívio é contabilizado a partir das informações dos offloadings.	Restrições na comparação dos dados de diferentes fontes, com base na imprecisão inerente dos dados obtidos por estimativa.	Não identificadas por ora. A apresentação e discussão dos resultados devem sempre apresentar tais limitações nas comparações.

▪ Relatório Anual Simplificado

Contempla **os resultados anuais do PMTE de cada empresa**, a ser protocolado no processo temático do PMCTE. Um **modelo padronizado** de relatório **deverá ser definido** a partir de proposição das empresas no âmbito do Subcomitê do PMAIS, a ser constituído no segundo semestre de 2021.

▪ Dados Armazenados

Os **resultados do PMCTE deverão ser armazenados no Banco de Dados Socioeconômicos (BDS)** do Plano Macro, a ser compartilhado entre as empresas operadoras integrantes do Plano, possibilitando a elaboração do Anuário de Caracterização Socioeconômica (produto do PMAIS) e do boletim anual do PMCTE.

▪ Boletim Anual do PMCTE

Será elaborado pela equipe a ser contratada para execução do PMAIS, a partir da **integração dos dados coletados pelas operadoras e carregados no Banco de Dados Socioeconômicos (BDS)**, abordando toda a região-piloto do Plano Macro. **Conteúdo, diagramação e outras definições** para o produto **serão acordadas** no âmbito do CCI, em alinhamento com a equipe executora do Programa Macrorregional de Comunicação Social (PMCS) do Plano Macro.

II Seminário de Socioeconomia

do Licenciamento Ambiental Federal de Petróleo e Gás

Uma proposta para a caracterização de Impactos Socioambientais

CRONOGRAMA



Atividade	Ano I - 2022												Ano II - 2023											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Levantamento de dados referentes ao ano anterior	■	■	■	■									■	■	■	■								
Tratamento dos dados e análises (PMTE)		■	■	■	■	■								■	■	■	■	■						
Elaboração de Relatório Anual Simplificado do PMTE				■	■	■										■	■	■						
Protocolo do Relatório Anual Simplificado do PMTE							■													■				
Carregamento de produtos e informações no Banco de Dados Socioeconômicos do Plano Macro (quando disponível)									■	■	■						■	■						
Cálculo dos indicadores, espacialização das informações e análises (PMCTE)											■			■	■		■	■	■					
Elaboração do Boletim Anual do PMCTE														■	■			■	■					
Protocolo do Boletim Anual do PMCTE															■					■				
Aprimoramento metodológico do PMCTE (a ser coordenado pela equipe executora do PMAIS)																						■	■	■



OBRIGADO!

