

PAIC Litoral Norte
Apresentação de resultados (Fase 7):
v.06

Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos - PAIC

Apresentação de resultados



23 de outubro, 2020



A realização do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC) é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.



OBJETIVO DA REUNIÃO

- Apresentação e discussão dos resultados do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos com um conjunto alargado de atores
- Apresentação e discussão do Programa de Gestão e Mitigação de Impactos Cumulativos proposto no Relatório Técnico Analítico dos Resultados Alcançados



PROGRAMA DA REUNIÃO

Horário	Tema	Conteúdo
9:00 – 9:30	Abertura	Apresentação e contextualização do PAIC e da reunião
9:30 – 10:30	Apresentação de resultados	Principais resultados do PAIC, Programa de Gestão e Mitigação de Impactos Cumulativos
10:30 – 11:30	Debate	Sessão de perguntas e debate
11:30 – 11:45	Síntese e conclusões	Apresentação de síntese e conclusões
11:45 – 12:00	Encerramento	Encerramento

APRESENTAÇÃO

CONTEÚDOS

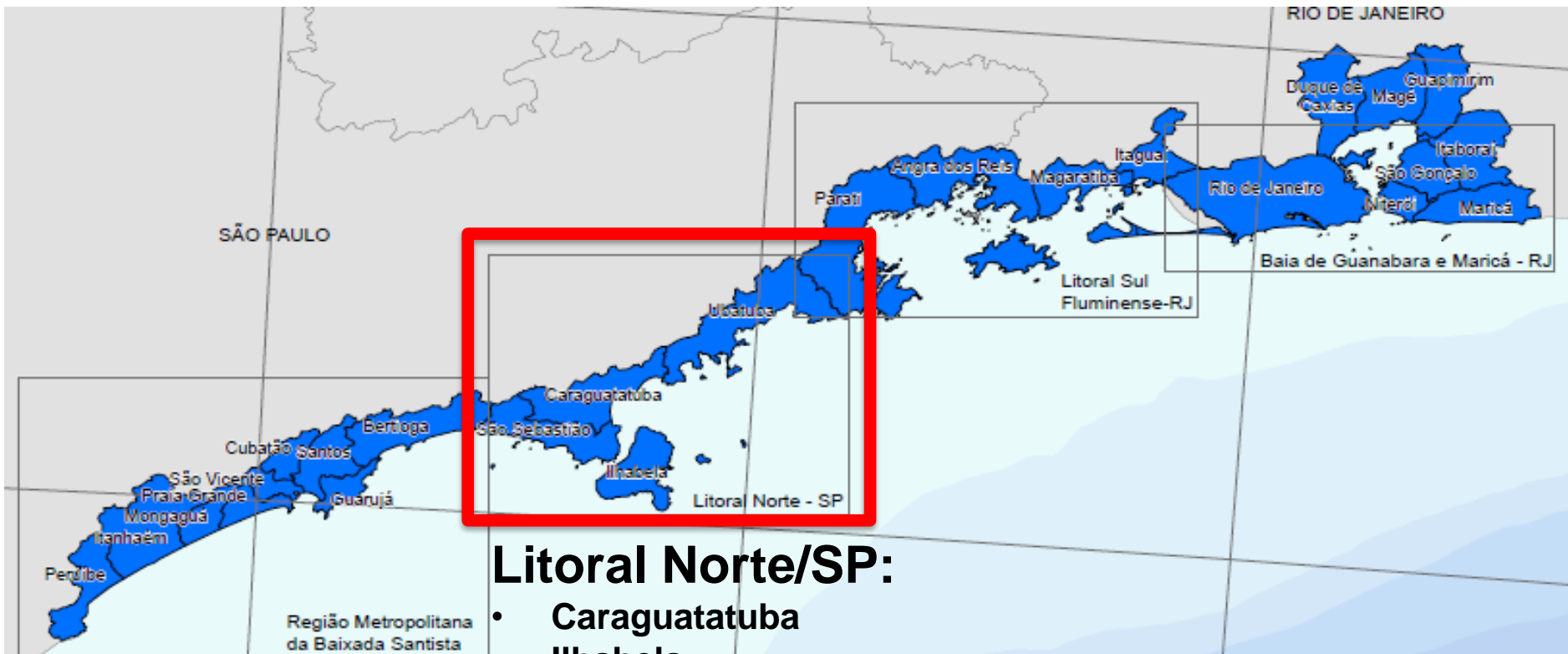
- 1. Nota introdutória**
- 2. Principais resultados do PAIC na região Litoral Norte/SP**
- 3. Programa de mitigação e gestão de impactos cumulativos**



1. NOTA INTRODUTÓRIA

OBJETIVOS PAIC

- Identificar e analisar impactos cumulativos sobre fatores ambientais e sociais selecionados, considerando a transformação da região por vários tipos de projetos
- Verificar se não são excedidos os limites de alteração que possam comprometer a sustentabilidade dos fatores ambientais e sociais selecionados
- Subsidiar a gestão de políticas públicas e a gestão da resposta aos impactos cumulativos
- Possibilitar a participação da sociedade civil e grupos sociais afetados, através da mobilização de suas instituições representativas



Litoral Norte/SP:

- Caraguatatuba
- Ilhabela
- São Sebastião
- Ubatuba

O trabalho desenvolveu-se em **sete fases**:

- Fase 1 – Planejamento;
- Fase 2 – Escopo;
- Fase 3 – Levantamento de dados;
- Fase 4 – Avaliação de impactos cumulativos;
- Fase 5 – Avaliação da capacidade de suporte e da significância dos impactos cumulativos previstos;
- Fase 6 – Análise dos resultados e banco de dados georreferenciado;
- Fase 7 – Apresentação dos resultados do PAIC.

2. PRINCIPAIS RESULTADOS DO PAIC NA REGIÃO LITORAL NORTE/SP

FASE 2 - Escopo

. Na fase de Escopo (**Fase 2**), foram selecionados sete **fatores para a avaliação de impactos cumulativos**:

- Fatores Socioeconômicos:
 - Comunidades tradicionais litorâneas
 - Emprego
 - Habitação
 - Serviços públicos
- Fatores Bióticos:
 - Vegetação costeira
- Fatores Físicos:
 - Qualidade das águas superficiais interiores
 - Qualidade das águas costeiras

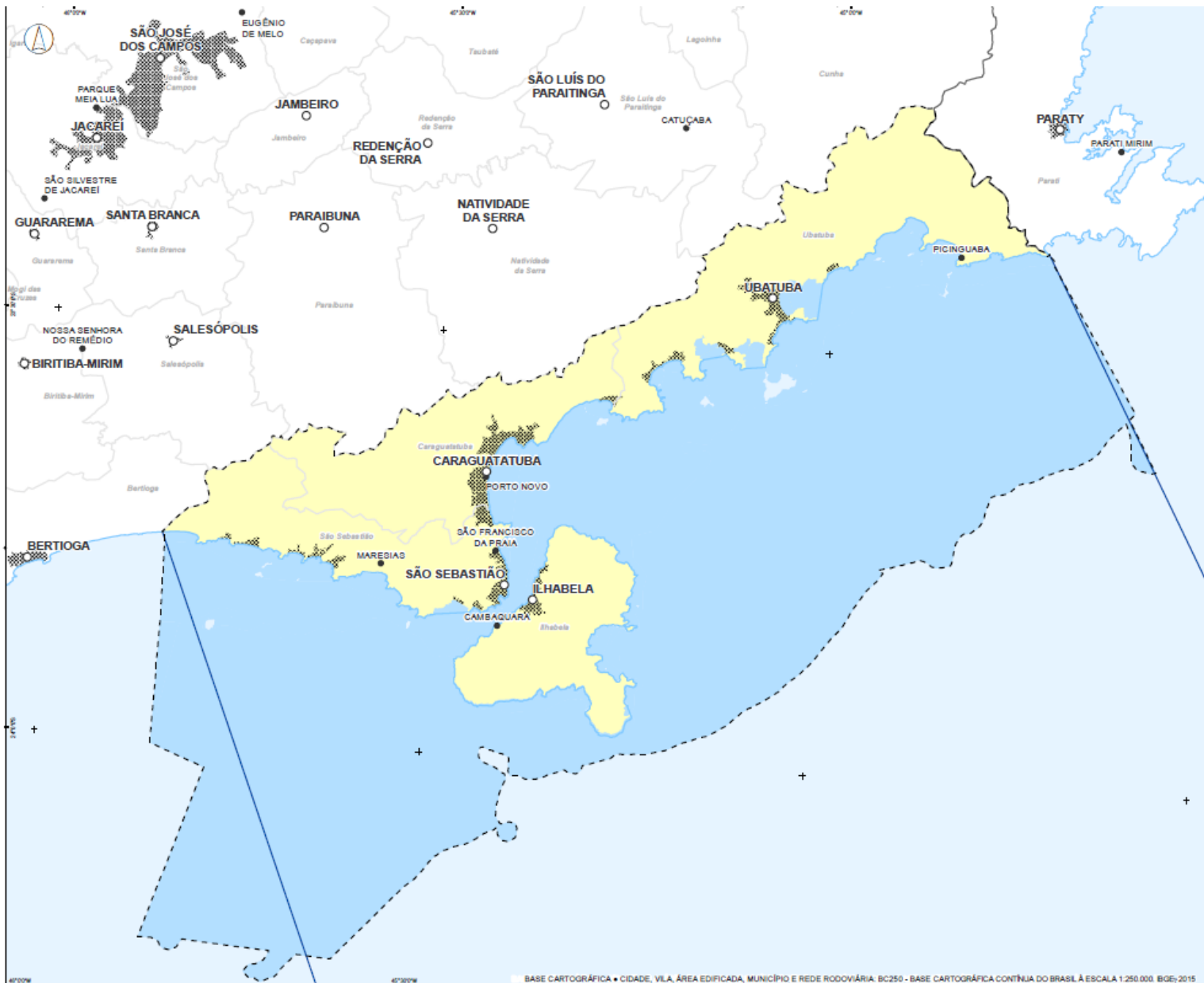
. Definiu-se a **abrangência espacial** da avaliação:

- Municípios de São Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba
- Faixa marinha: isóbata de 50m e abrangência das Unidades de Conservação marinhas

. Definiu-se a **abrangência temporal** da avaliação:

- 2005-2030

. Definiram-se os **estressores** a considerar na avaliação (empreendimentos alvo e outros estressores)



- Batimetria
- - - - - Abrangência Espacial Proposta
- Limite territorial no mar
- Faixa Marinha
- Área Terrestre

BASE CARTOGRÁFICA: CIDADE, VILA, ÁREA EDIFICADA, MUNICÍPIO E REDE RODOVIÁRIA: BC250 - BASE CARTOGRÁFICA CONTÍNUA DO BRASIL À ESCALA 1:250.000. BGE/2015

Abrangência espacial

Projeto	Cidade Fulgêncio
Setor	Cidade Fulgêncio
Desenho	João Fernandes
Aprova	Pedro Bethencourt

PROJETO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

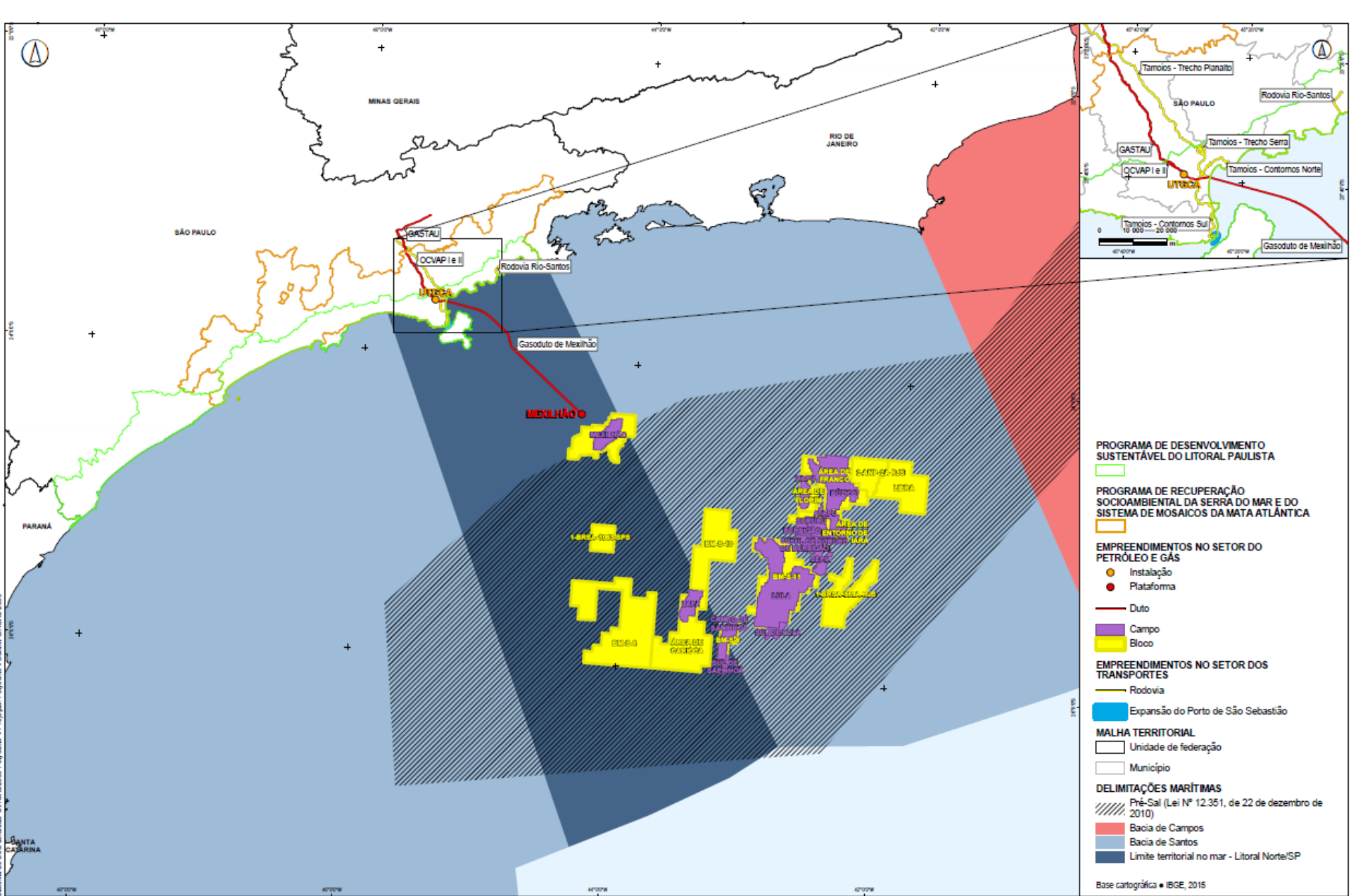
Abrangência espacial: Litoral Norte / SP

Escala	1:500.000
Sistema de referência	SIRGAS 2000 em projeção polidrica
Escala gráfica	0 7.500 15.000 m

Folha	1	
Data	13	Julho 2017
Projeto	1/1	
CDMP	T18077_MAPA_01_R2_07080	

Empreendimentos

Empreendimento	Anos (no período de análise do PAIC)	
	Fase de construção	Fase de operação
1 Adequação e Duplicação Rodovia Rio-Santos	Não iniciada. Considerou-se 2019-2020	Não iniciada. Considerou-se 2021-2030
2 Atividade de Produção e Escoamento de Gás e Condensado no Campo de Mexilhão, Bacia de Santos	2008-2009	2010-2030
3 Contorno Norte de Caraguatatuba	2015-2018	2019-2030
4 Contornos: Sul de Caraguatatuba e de São Sebastião	2015-2018	2019-2030
5 Duplicação da Rodovia dos Tamoios – Subtrecho Planalto	2012-2014	2015-2030
6 Duplicação da Rodovia dos Tamoios – Trecho Serra	2015-2020	2021-2030
7 Dutos OCVAP I e II	2013-2015	2015-2030
8 Etapa 1 do Pré-Sal	2012-2017	2012-2030
9 Etapa 2 do Pré-Sal	2014-2017	2014-2030
10 Etapa 3 do Pré-Sal	2019-2024	2019-2030
11 Gasoduto Caraguatatuba – Taubaté (GASTAU)	2008-2010	2010-2030
12 Piloto de Lula	2010-2013	2010-2030
13 Porto S. Sebastião (Ampliação)	Não iniciada. Considerou-se 2020-2025	Não iniciada. Considerou-se 2026-2030
14 Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba	2008-2010	2011-2030



Empreendimentos

Projeto:	Claudia Fúlgencio
Relatório:	Claudia Fúlgencio
Coordenador:	João Fernandes
Responsável:	Pedro Beltracout

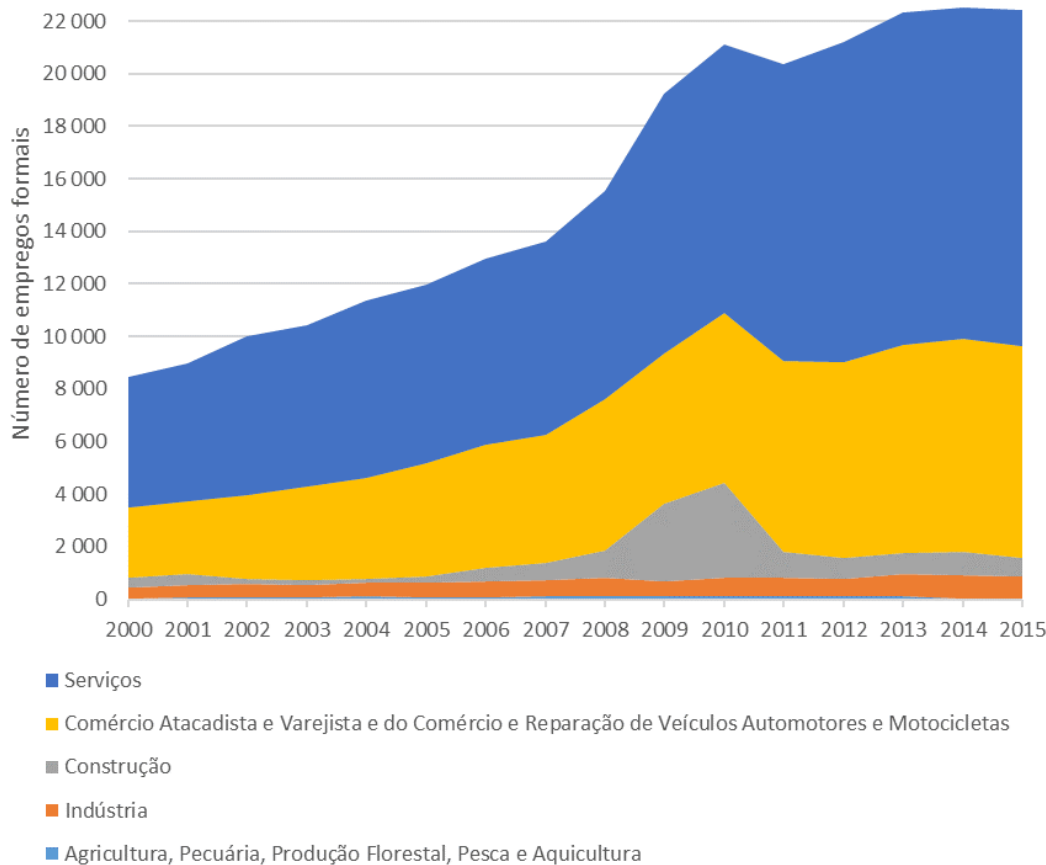
PROJETO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

Empreendimentos: Litoral Norte/SP

Escala:	1:2 500 000	Folha:	2
Base de referência:	SIRGAS 2000 em projeção polidríica	Edição:	Julho 2017
Nome gráfico:		Volume:	1/1
Legenda:	0 40 000 80 000 m	Projeto:	T16077_MAPA_02_R2_EM_17024

FASE 3 – Levantamento de dados

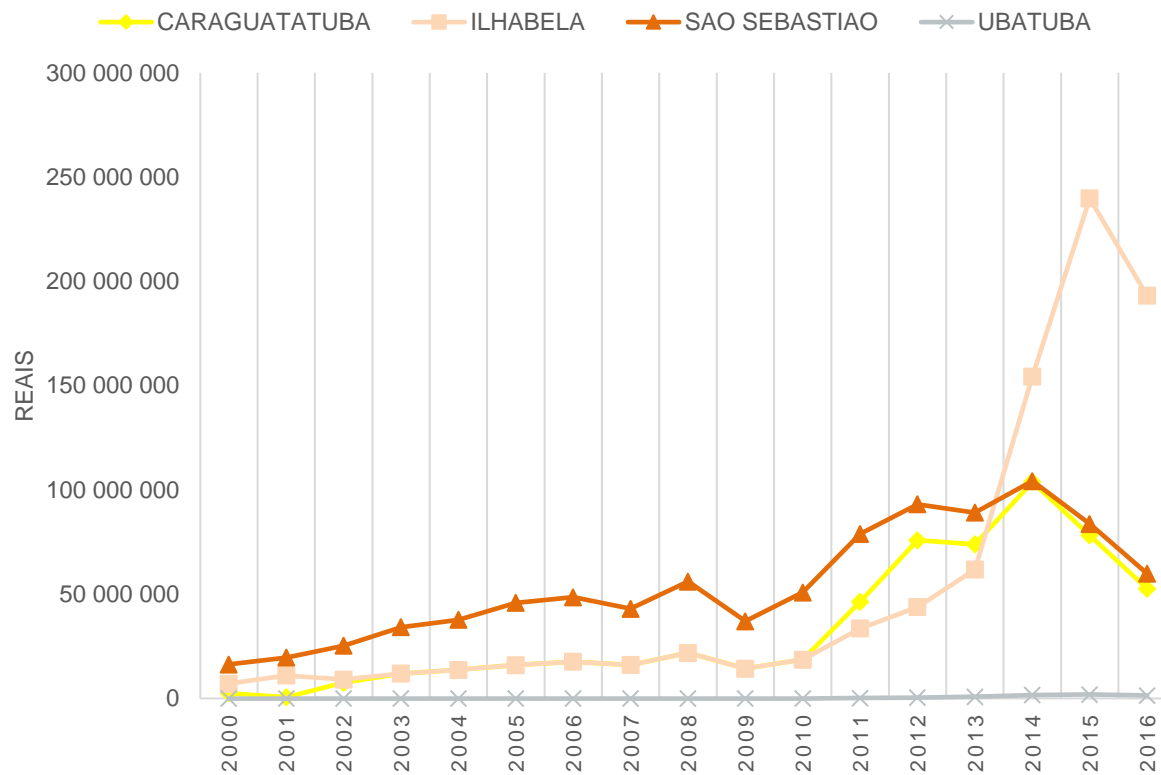
Exemplo: Evolução dos **empregos formais** no município de Caraguatatuba por setores.



Na fase de Levantamento de Dados (Fase 3), caracterizou-se a **evolução dos fatores** com base em **indicadores**.

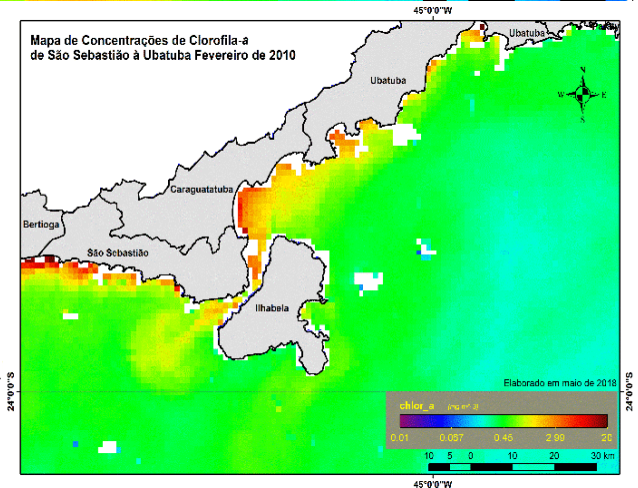
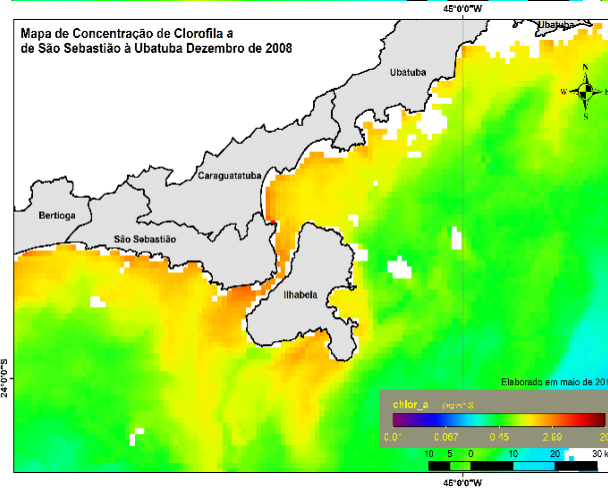
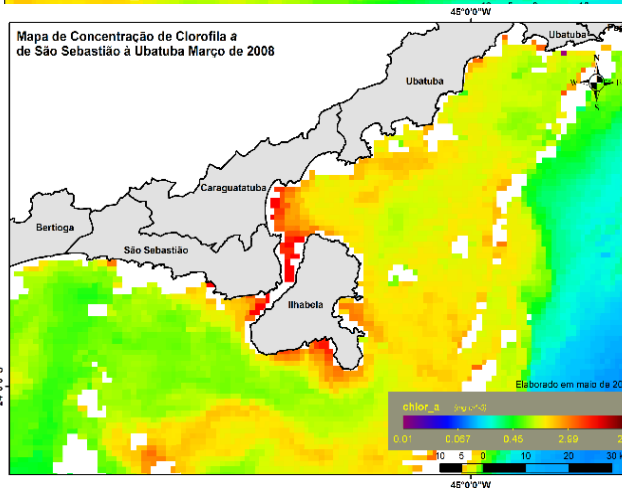
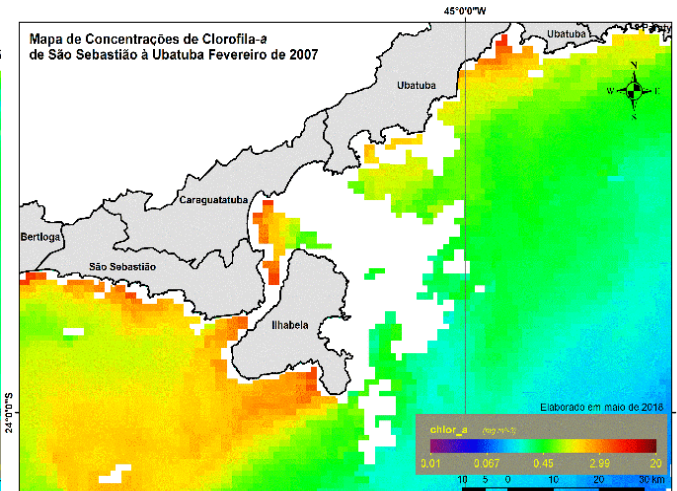
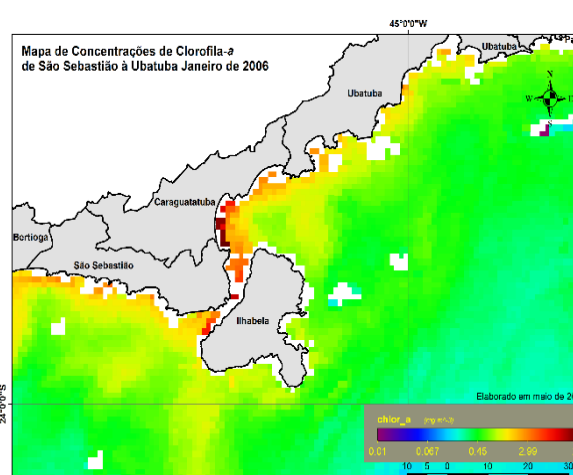
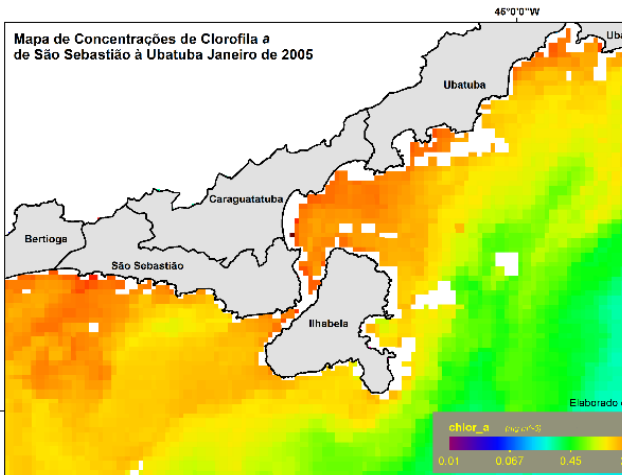
FASE 3 – Levantamento de dados

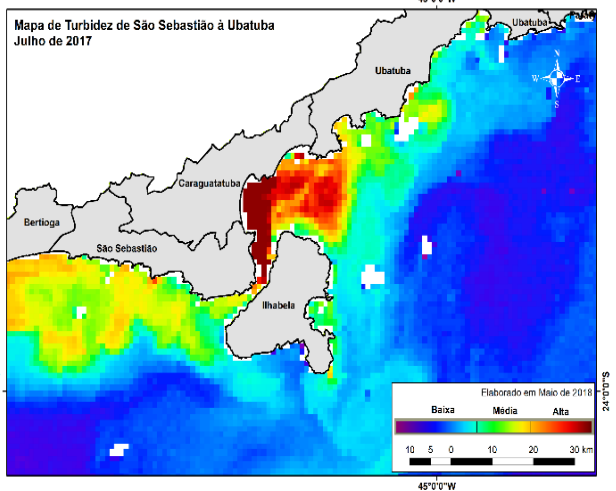
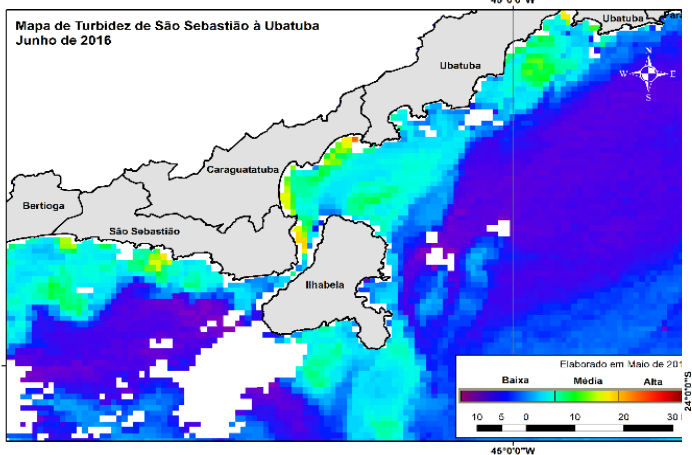
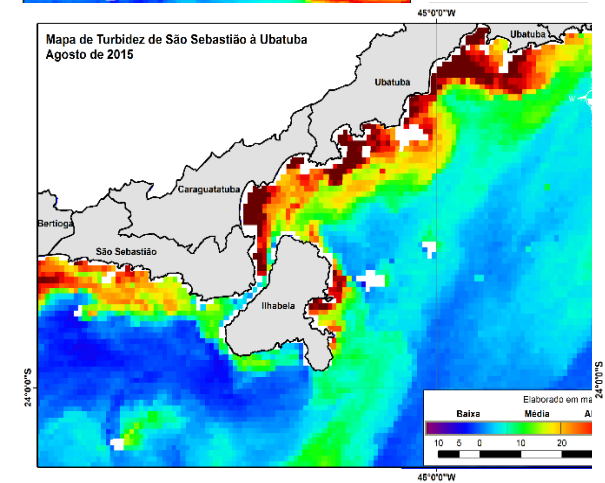
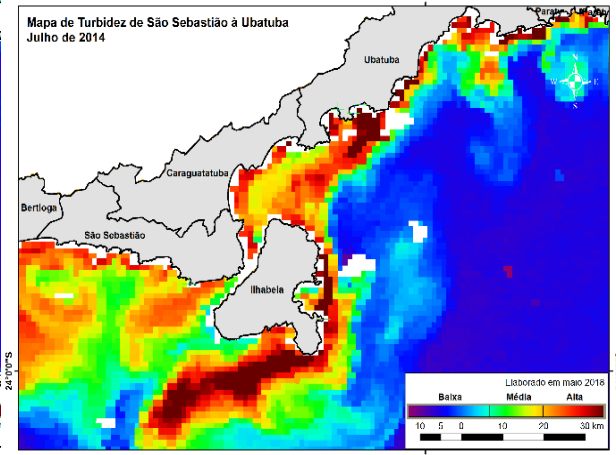
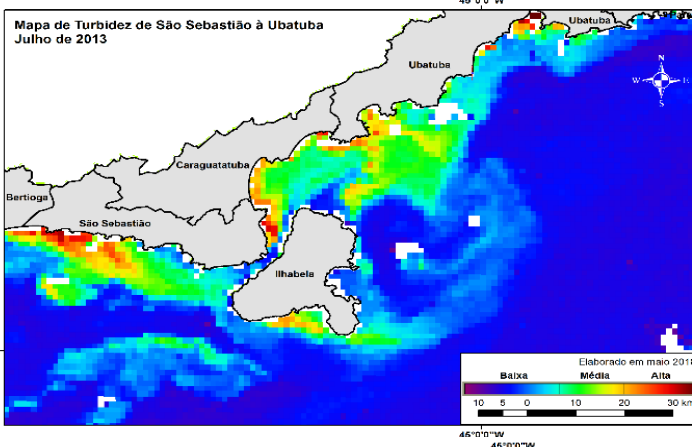
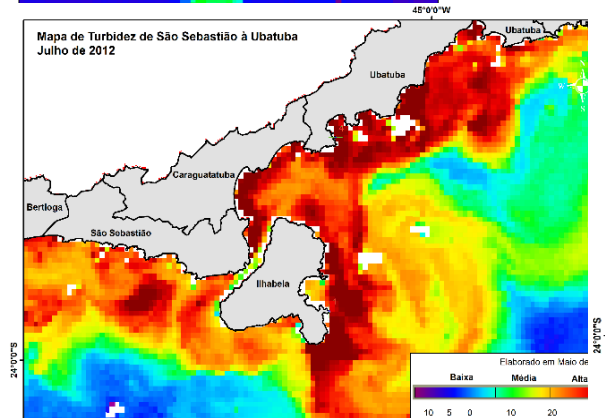
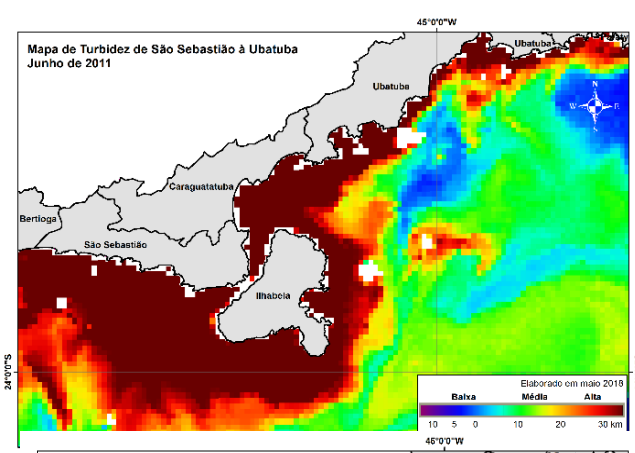
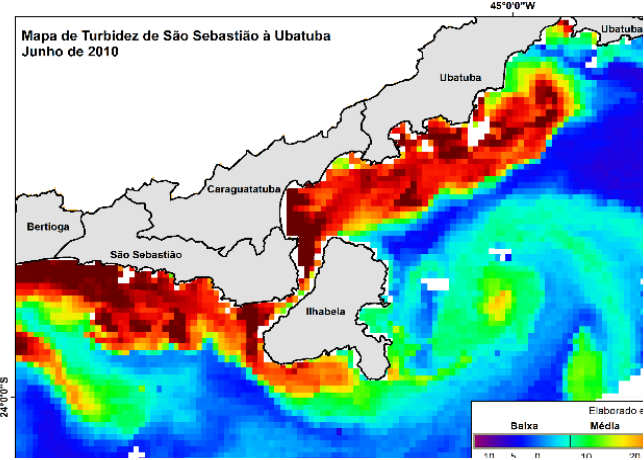
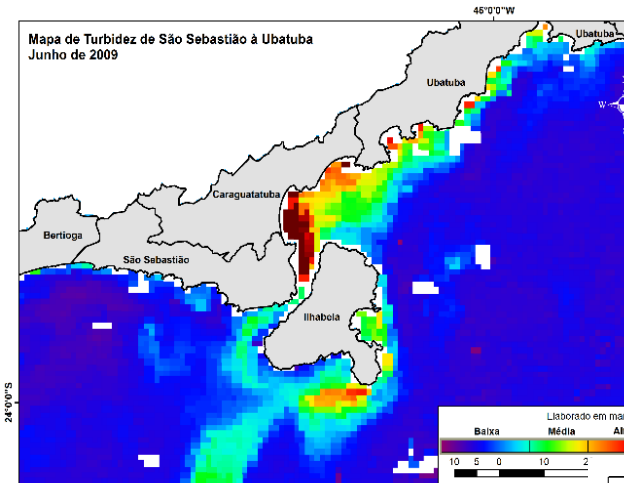
Exemplo: Evolução do valor de **royalties** e participação especial nos municípios.



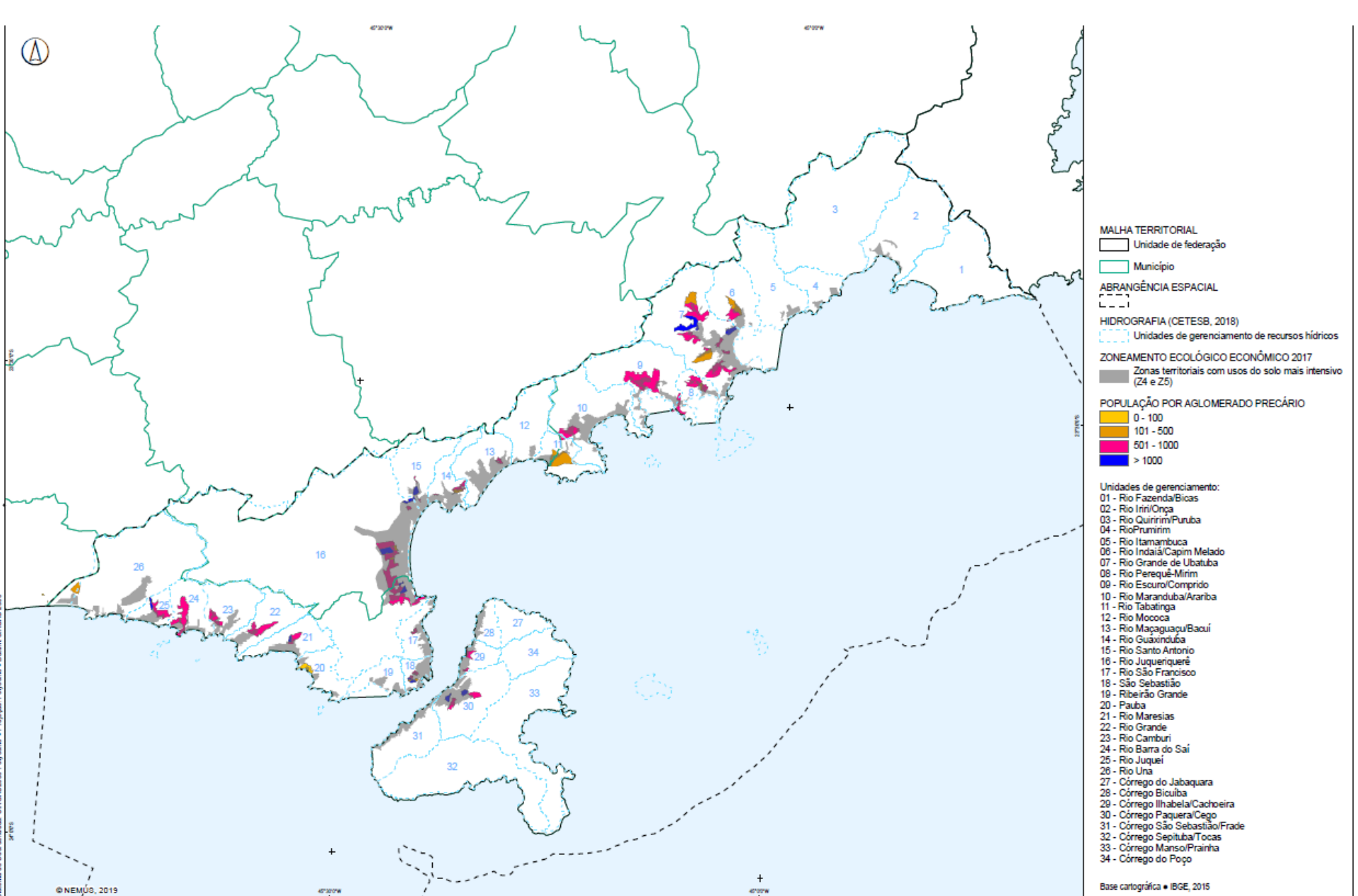
FASE 3 – Levantamento de dados

Exemplo: Sensoriamento remoto





Turbidez - Inverno: 2009-2017



Aglomerados precários

Projeto	Diogo Maia
Elaborado por	Diogo Maia
Coordenado por	João Fernandes
Aprova	Pedro Battencourt

PROJETO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

Sobreposição entre aglomerados precários e zonamento ecológico econômico

escala: **1:400 000**

Projeto gráfico: **21**

data: **março 2019**

folha: **1/1**

Base cartográfica: IBGE, 2015

folha: **4**

Projeto gráfico: **21**

data: **março 2019**

folha: **1/1**

T18077_MAPA_04_R2_ZA_190218

© NEMÚO, 2019

FASE 4 – Avaliação de impactos cumulativos

Na fase de Avaliação de Impactos Cumulativos (**Fase 4**):

- Caracterizou-se a evolução dos **estressores**
 - Identificaram-se as relações entre os estressores e a condição dos fatores
 - Identificaram-se os **principais impactos cumulativos**
- Para a identificação de impactos, além da análise dos EIA dos empreendimentos, recorreu-se a:
 - modelos econométricos, modelos estatísticos, sensoriamento remoto, análise SIG, análise pericial.

Fator	Principais impactos cumulativos
Comunidades tradicionais litorâneas	<ul style="list-style-type: none"> • Interferência sobre as atividades tradicionais • Interferência com o território tradicional (terrestre e marinho)
Emprego	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do emprego
Habitação	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da precariedade habitacional
Serviços públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Saúde: crescente desajuste da oferta pública à procura
	<ul style="list-style-type: none"> • Saneamento: crescente desajuste da oferta pública em São Sebastião e Ilhabela
Vegetação costeira	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão de vegetação • Degradação da vegetação e dos ecossistemas
Qualidade das águas superficiais interiores	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da qualidade das águas interiores
	<ul style="list-style-type: none"> • Assoreamento dos cursos de água
Qualidade das águas costeiras	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da qualidade das águas costeiras

FASE 4 – Avaliação de impactos cumulativos

- A criação de **emprego** e as expectativas de emprego geradas pela instalação de grandes empreendimentos na região tiveram um efeito positivo na atração de população e no **crescimento demográfico** (o número de residentes na região aumentou cerca de 19% entre 2005 e 2017).
- Verificou-se um aumento da procura por **moradias**, com efeitos no aumento da especulação imobiliária e no adensamento dos assentamentos informais.
- O n.º de pessoas em **assentamentos precários** cresceu exponencialmente entre 2000-2010 (aumento de 765%), principalmente em Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba.

FASE 4 – Avaliação de impactos cumulativos

Foram ocupadas de modo irregular áreas de risco geotécnico e áreas sem infraestruturas urbanas, aumentou a pressão sobre as áreas protegidas e sobre os **serviços públicos**:

- Verificou-se um aumento da procura por **serviços de saúde**, particularmente, nos municípios de Caraguatatuba e São Sebastião, onde a oferta pública vem mostrando crescente desajuste;
- Verificou-se um aumento da procura por **serviços de educação**, particularmente nos municípios de Caraguatatuba e Ilhabela;
- Verificou-se um aumento da geração de esgotos a requerer **coleta e tratamento**; contudo, nos municípios de São Sebastião e Ilhabela verificou-se uma degradação nestes serviços.

FASE 4 – Avaliação de impactos cumulativos

- Como resultado do aumento da carga orgânica não tratada afluente aos cursos de água verificou-se um aumento da concentração média anual de **coliformes termotolerantes** monitorada (2007-2015) em alguns **rios**.
- Nas **águas costeiras**, os empreendimentos em análise terão contribuído, indiretamente, para um aumento muito ligeiro da produção primária, ainda que sem efeitos assinaláveis atualmente na balneabilidade das praias.
- As ocupações irregulares e o aumento da presença de atividades humanas, vêm aumentar os riscos de degradação da vegetação e dos ecossistemas, em adição aos impactos diretos de supressão de **vegetação costeira**.

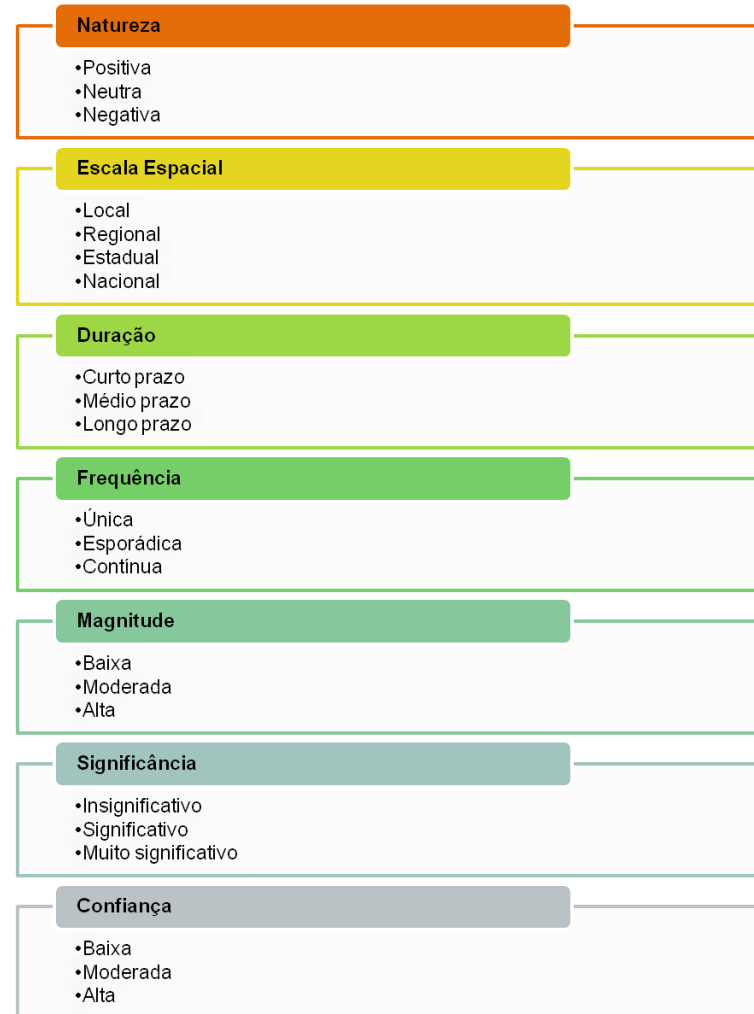
FASE 4 – Avaliação de impactos cumulativos

- No processo de participação social foi evidenciada a supressão de vegetação em ocupações irregulares, inclusivamente no Parque Estadual da Serra do Mar.
- Apesar das diferentes iniciativas sendo implementadas para garantir os direitos tradicionais, tem-se verificado a afectação das **comunidades tradicionais**: pela implantação dos empreendimentos, pela interferência nas atividades praticadas, pela pressão causada pela chegada e procura de território para instalação de trabalhadores do exterior.

FASE 5 – Capacidade de suporte e significância

Na fase de Avaliação da Capacidade de Suporte e da Significância dos Impactos Cumulativos (**Fase 5**):

- Os impactos cumulativos foram classificados
- Definiram-se **limites de alteração** (balizas para além das quais as alterações nos fatores se tornam motivo de preocupação)
- Avaliou-se a **significância** dos impactos cumulativos
- Estimou-se o **estado futuro** dos fatores

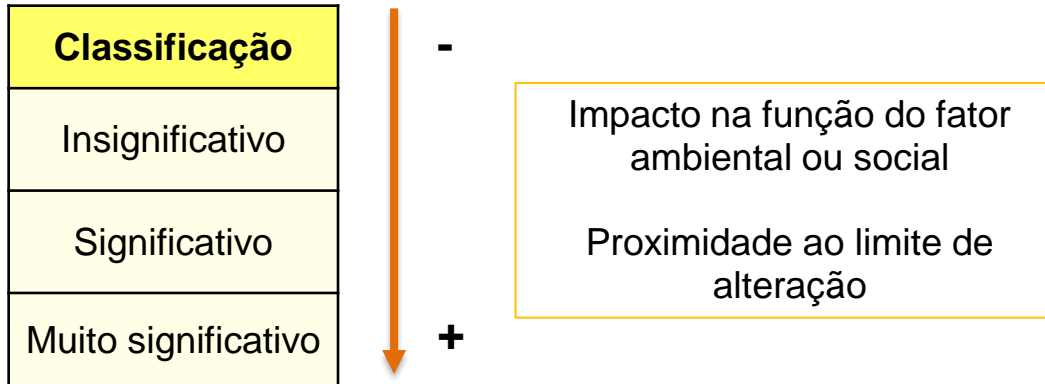


FASE 5 – Capacidade de suporte e significância

Exemplo: Classificação do impacto “Aumento da precariedade habitacional”.

Componente	Classificação	Justificativa
Natureza	Negativa	Prejudica o fator habitação
Escala espacial	Regional	Atinge todos os municípios do Litoral Norte Paulista
Duração	Longo prazo	Efeitos sentidos em período temporal relativamente alargado
Frequência	Contínua	Frequência contínua, ainda que com magnitude estimada mais elevada em fases de construção
Magnitude	Alta	A elevada proporção da precariedade habitacional no Litoral Norte não pode ser resolvida com medidas de curto ou médio prazo
Significância	Muito significativo	Mais de um quarto do total da população vivia em assentamentos precários em 2010 (uma proporção 23 pontos percentuais superior à observada em 2000)
Confiança	Alta	Análise baseada em estatísticas oficiais e em informação primária

FASE 5 – Capacidade de suporte e significância



- Os impactos negativos e positivos de maior significância verificam-se no **meio socioeconômico** (respectivamente: **comunidades tradicionais**, **habitação**, e **emprego**)
- No **meio biótico** os impactos são significativos
- No **meio físico** os impactos são majoritariamente pouco significativos; mas verifica-se a alteração da qualidade dos rios (por coliformes), cujos impactos são significativos.

IMPACTOS MUITO SIGNIFICATIVOS

(-)

- **Interferência sobre as atividades tradicionais (pesca e aquicultura):**
pode comprometer a manutenção da garantia de acesso aos recursos naturais necessários ao desenvolvimento das atividades
- **Interferência com o território tradicional (terrestre e marinho):**
pode comprometer a manutenção e proteção dos territórios utilizados hoje pelos caiçaras
- **Aumento da precariedade habitacional:**
mais de um quarto do total da população vivia em assentamentos precários em 2010 (23% mais que em 2000)

(+)

- **Aumento do emprego em Caraguatatuba, São Sebastião, e em Ilhabela** (neste caso, essencialmente, desde 2014)

(-)

- **Desajuste da oferta pública de saúde à procura** (principalmente em São Sebastião)
- **Desajuste da oferta pública de saneamento** (São Sebastião e Ilhabela)
- **Alteração da qualidade das águas interiores - coliformes termotolerantes:** o limite de alteração já foi ultrapassado em diversos corpos de água
- **Supressão da vegetação costeira e degradação da vegetação e dos ecossistemas:** impactos significativos; o limite de alteração já foi ultrapassado

(+)

- Aumento do emprego em Ubatuba

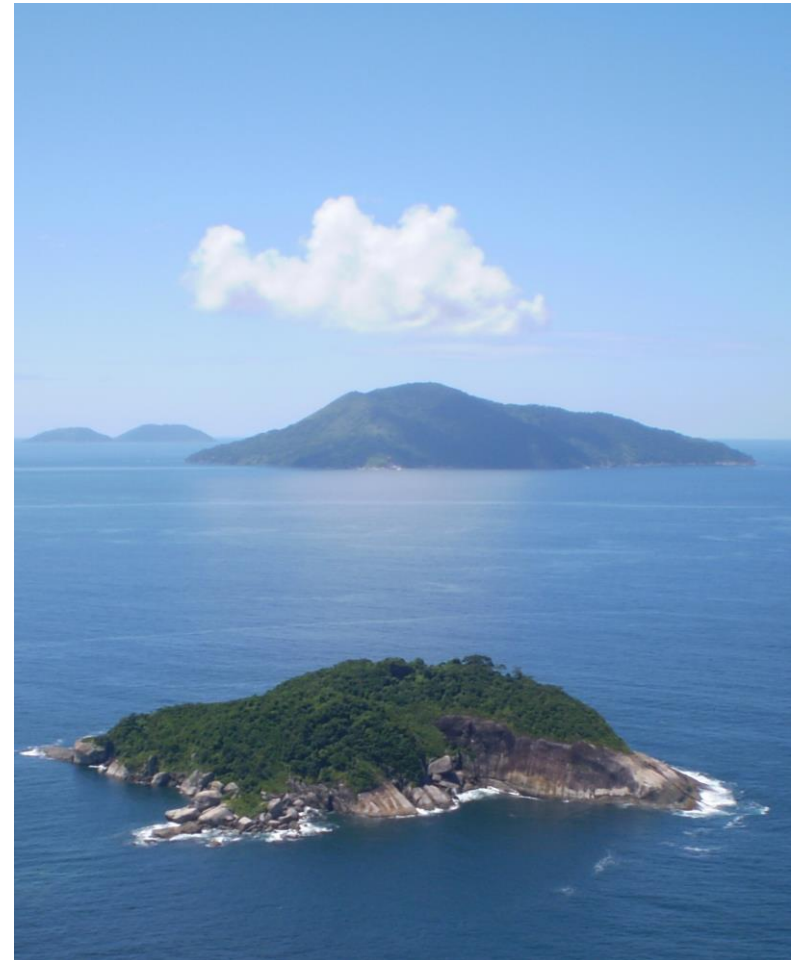
(-)

- Alteração da qualidade das águas interiores (turbidez)
- Assoreamento dos cursos de água
- Alteração da qualidade das águas costeiras: aumento da produção primária fitoplanctônica

FASE 6 – Análise de resultados

Na fase de **Análise de resultados (Fase 6)**, fez-se:

- Análise dos **principais resultados** alcançados nas fases anteriores do PAIC
- Apresentação de possíveis **estratégias de enfrentamento das transformações** operadas na região
- Apresentação de **informações georreferenciadas** e banco de dados



3. PROGRAMA DE GESTÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROGRAMA (I)

1. Proteger os territórios tradicionais (indígenas, quilombolas e caiçaras) evitando a perda dos espaços de reprodução do modo de vida tradicional
2. Diversificar a base produtiva dos municípios
3. Aumentar a formalidade das relações de trabalho
4. Aumentar e diversificar as políticas públicas de habitação
5. Ampliar e melhorar a qualidade do acesso aos serviços de saúde
6. Melhorar o atendimento e os serviços de saneamento ambiental, em particular, o tratamento de esgoto

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROGRAMA (II)

7. Fortalecer a gestão das Unidades de Conservação
8. Impedir a deterioração do estado atual da vegetação costeira, e promover a sua recuperação
9. Reforçar a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade marinha e costeira
10. Reforçar a fiscalização de atividades ilegais (desmatamento, descarga de efluentes, disposição de resíduos)
11. Fortalecer a gestão das bacias hidrográficas

EIXOS E DIRETRIZES (I)

- **Eixo I – Comunidades tradicionais**
 1. Reconhecimento e Proteção dos Territórios Tradicionais
 2. Manutenção e fortalecimento das práticas e usos tradicionais

- **Eixo II – Desenvolvimento socioeconômico e sustentabilidade**
 3. Desenvolvimento local harmonioso e de base diversificada
 4. Promoção de relações de trabalho justas e dignas
 5. Aumentar e diversificar as políticas públicas de habitação
 6. Responsabilidade social corporativa na habitação

EIXOS E DIRETRIZES (II)

- **Eixo III – Serviços públicos e governança**
 7. Democratizar o acesso à saúde
 8. Ampliar o acesso aos serviços de saneamento ambiental
 9. Promover a segurança do abastecimento de água na região
 10. Articulação, capacitação e gestão da informação territorial e socioambiental

- **Eixo IV – Biodiversidade e conservação da natureza**
 11. Fortalecimento da gestão das unidades de conservação
 12. Proteção e recuperação dos recursos naturais
 13. Melhorar o conhecimento sobre a biota costeira e os ecossistemas marinhos

• Eixo V – Qualidade ambiental

14. Fortalecer a base de conhecimento relativo às bacias hidrográficas para garantir a boa qualidade da água
15. Promoção da eliminação de descargas de esgoto sanitário não tratado em cursos de água
16. Fortalecer a base de conhecimento relativo à qualidade das águas costeiras
17. Proteger a condição de qualidade das águas costeiras para assegurar manutenção dos seus usos preponderantes

1. Reconhecimento e Proteção dos Territórios Tradicionais

Ações	Prazos de implementação	Metas
1.1. Caracterizar, mapear e demarcar os territórios tradicionais (terrestres e marinhos)	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento de 100% das comunidades caiçaras e indígenas realizado.
1.2. Conceder TAUS para as comunidades caiçaras	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> 100% das comunidades caiçaras com TAUS expedido
1.3. Reconhecimento legal dos caiçaras	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de instrumento legal regional e/ou local para todas as comunidades caiçaras
1.4. Expedir titulação para os territórios quilombolas e terras indígenas	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de instrumento legal (titulação) para 100% das comunidades quilombolas e indígenas
1.5. Incluir normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais (terrestres e marinhos) nos instrumentos de ordenamento territorial	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão de normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais nos Planos de Manejo de todas as UCs, nos Planos Diretores dos 4 (quatro) municípios, e no Zoneamento Ecológico-Econômico

Exemplo: Ação “Incluir normas efetivas de proteção das práticas tradicionais nos instrumentos de gestão territorial”

Descrição	Incluir normas efetivas de proteção das práticas e usos tradicionais nos principais instrumentos de ordenamento territorial (Planos de Manejo das Unidades de Conservação, nos Planos Diretores Municipais e no Zoneamento Ecológico-Econômico) de modo a garantir a continuidade do desenvolvimento das atividades tradicionais e a manutenção do modo de vida tradicional.
Alvo/objeto da ação	Comunidades caiçaras, quilombolas e indígenas
Localização	Municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela
Prazo implementação	Curto prazo
Meta	Inclusão de normas efetivas de proteção das práticas e usos tradicionais nos Planos de Manejo de todas as Ucs, nos Planos Diretores dos 4 (quatro) municípios, e no Zoneamento Ecológico-Econômico
Indicadores de implementação	Número de instrumentos de ordenamento territorial com normas efetivas de proteção das práticas e usos tradicionais
Instituições-chave	<ul style="list-style-type: none"> • Fórum de Comunidades Tradicionais (FCT) • Comissão Guarani Yvyrupa (CGY) • Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais e Quilombolas (CONAQ) • Coordenação Nacional de Comunidades Tradicionais Caiçaras (CNCTC) • Fundação Florestal • Secretaria (Estadual) de Infraestrutura e Meio Ambiente • Prefeituras
Tema	<ul style="list-style-type: none"> - Legislação - Ordenamento de atividades

2. Manutenção e fortalecimento das práticas e usos tradicionais

Ações	Prazos de implementação	Metas
2.1. Identificar e caracterizar as práticas e usos tradicionais	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento e caracterização de todas as práticas tradicionais
2.2. Estabelecer normas legais de proteção das atividades tradicionais	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de normas legais para o desenvolvimento de todas as práticas tradicionais
2.3. Incluir normas efetivas de proteção das práticas tradicionais nos instrumentos de gestão territorial	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão de normas efetivas de proteção das práticas e usos tradicionais nos Planos de Manejo de todas as UCs, nos Planos Diretores dos 4 (quatro) municípios, e no Zoneamento Ecológico-Econômico
2.4. Incentivar e financiar ações que valorizem / fortaleçam as práticas tradicionais	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Ações das comunidades com incentivo/financiamento externo, considerando uso dos recursos dos royalties e outros
2.5. Incentivar e financiar ações de capacitação e educação especificamente adaptados às necessidades das comunidades tradicionais	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Ações de capacitação e educação dirigidas às comunidades com incentivo/financiamento externo

3. Desenvolvimento local harmonioso e de base diversificada

Ações	Prazos de implementação	Metas
3.1. Repensar o desenvolvimento econômico regional	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade territorial de sustentar cluster de gás & petróleo e turismo; • Oportunidades de desenvolvimento da indústria do gás & petróleo na região; • Relação indústrias gás & petróleo / turismo; • Consequências sociais (emprego)
3.2. Promoção de formação de adultos	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Formação a 30 000 adultos; • Redução para 33% da proporção de adultos sem qualquer instrução ou com fundamental incompleto
3.3. Programa de micro investimentos	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • R\$ 50 milhões; • 11 500 empregos formais criados.

4. Promoção de relações de trabalho justas e dignas

Ações	Prazos de implementação	Metas
4.1. Aumento da fiscalização no mercado de trabalho	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de 4 centros especializados de fiscalização das relações de emprego nos municípios do Litoral Norte Paulista; • Contratação de 15 fiscais especializados; • 200 visitas/ ano/ fiscal
4.2. Levantamento da informalidade nos fornecedores e prestadores de serviços	Curto/médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de programa de levantamento da informalidade nos quatro municípios da região • Incentivo à responsabilidade corporativa para criação de planos de levantamento de informalidade nas maiores empresas da região
4.3. Promover estudo sobre formalidade na indústria do turismo	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Inquérito sobre condições de trabalho (pelo menos a 400 trabalhadores) • Produção de estatísticas sobre o setor do turismo na região • Indicação de medidas para combater informalidade e precariedade

5. Aumentar e diversificar as políticas públicas de habitação

Ações	Prazos de implementação	Metas
5.1. Programa habitacional para famílias de renda baixa e intermédia	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Construção de 9 300 unidades habitacionais para arrendamento• 930 unidades habitacionais por ano (2021-2030)
5.2. Programa de financiamento para promoção de habitação cooperativa	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Financiamento à construção de 1 100 unidades habitacionais de cooperativas habitacionais (até 2030)
5.3. Programa de requalificação habitacional	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Financiamento à requalificação de 5 000 unidades habitacionais até 2030

Exemplo: Ação “Programa habitacional para famílias de renda baixa e intermédia”

Descrição	Promover a construção de habitação pública a custos controlados para famílias de renda baixa e intermédia
Alvo/objeto da ação	Famílias de renda baixa e intermédia que residam em assentamentos precários
Localização	Região
Prazo implementação	Longo prazo
Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de 9 300 unidades habitacionais para arrendamento • 930 unidades habitacionais por ano (2021-2030)
Indicadores de implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades habitacionais construídas • Famílias atendidas
Instituições-chave	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras municipais de Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba • Governo do Estado de São Paulo (Secretaria da Habitação) • Governo Federal
Tema	- Construção / infraestruturas

6. Responsabilidade social corporativa na habitação

Ações	Prazos de implementação	Metas
6.1. Estabelecer a habitação como contrapartida para instalação de empreendimentos no Litoral Norte Paulista	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação da questão habitacional em todos os futuros grandes empreendimentos da região
6.2. Promover o levantamento de necessidades habitacionais nos grandes empreendimentos do Litoral Norte	Curto/médio prazo	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação da questão habitacional em todos os grandes empreendimentos da região

Exemplo: Ação “Estabelecer a habitação como contrapartida para instalação de empreendimentos no Litoral Norte Paulista”

Descrição	Estabelecer a habitação como contrapartida para instalação de empreendimentos no Litoral Norte Paulista, isto é, avaliar se e em que medida os trabalhadores das fases de construção e operação têm assegurada habitação
Alvo/objeto da ação	Empresas/ entidades que venham a desenvolver grandes projetos no Litoral Norte Paulista
Localização	Região
Prazo implementação	Longo prazo
Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da questão habitacional em todos os futuros grandes empreendimentos da região
Indicadores de implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de trabalhadores de grandes empreendimentos (futuros) com habitação adequada
Instituições-chave	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras municipais de Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba • Governo do Estado de São Paulo (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente) • CETESB e IBAMA
Tema	- Avaliação

7. Democratizar o acesso à saúde

Ações	Prazos de implementação	Metas
7.1. Ampliar o acesso e resolubilidade na saúde, tanto na atenção básica, quanto na assistência de média e alta complexidades ambulatoriais e hospitalares	Longo prazo	Ter mais unidades básicas de saúde e equipes de atenção básica e uma maior capacidade de atendimento em 2030, tanto na atenção básica quanto na assistência de média e alta complexidades ambulatoriais e hospitalares

8. Ampliar o acesso aos serviços de saneamento ambiental

Ações	Prazos de implementação	Metas
8.1. Ampliar e aprimorar o tratamento do esgotamento sanitário	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Metas para o índice de atendimento/coleta de esgotos dos Planos Municipais de Saneamento Básico: 91% em Ilhabela (2040); 99% em São Sebastião (2040) • Metas para o índice de tratamento: 100% do esgoto coletado
8.2. Promover soluções alternativas adequadas de saneamento ambiental em comunidades isoladas e assentamentos precários	Longo prazo	
8.3. Ampliar a infraestrutura de drenagem	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Meta para o índice de micro e macrodrenagem dos Planos Municipais de Saneamento Básico: 100% (2040)
8.4. Universalizar a coleta de resíduos sólidos urbanos	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Meta para a coleta de resíduos sólidos dos Planos Municipais de Saneamento Básico: 100%

9. Promover a segurança do abastecimento de água na região

Ações	Prazos de implementação	Metas
9.1. Aferir a demanda associada a captações alternativas	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">• Em 2025, dispor da estimativa da demanda por captações alternativas por corpo de água e bacia hidrográfica da região
9.2. Definir estratégias para aumentar a disponibilidade hídrica	Médio/longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Em 2028, garantir que existem soluções para o aumento da disponibilidade hídrica na região que assegurem o suprimento das demandas para os diversos usos

Exemplo: Ação “Definir estratégias para aumentar a disponibilidade hídrica”

Descrição	Discutir e propor soluções para aumentar a disponibilidade hídrica para abastecimento público no Litoral Norte, por forma a assegurar o atendimento das demandas atuais e futuras, considerando a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental de cada solução.
Alvo/objeto da ação	Mananciais superficiais
Localização	Região Litoral Norte, SP
Prazo implementação	Médio/longo prazo
Meta	Em 2028, garantir que existem soluções para o aumento da disponibilidade hídrica na região que assegurem o suprimento das demandas para os diversos usos.
Indicadores de implementação	Plano para aumento da disponibilidade hídrica no Litoral Norte realizado e aprovado: 2028
Instituições-chave	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras • Instituto Florestal • Usuários da água • SABESP • CBHLN • ONG
Tema	- Gerenciamento

10. Articulação, capacitação e gestão da informação territorial e socioambiental

Ações	Prazos de implementação	Metas
10.1. Implementação de sistemas de apoio à decisão	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de um sistema de informação geográfica reunindo as áreas de ocupação irregular, os vazios urbanos e as áreas aptas à expansão urbana de todos os municípios da região
10.2. Capacitação, participação e articulação institucional	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação de um conjunto de indicadores (comuns) de sustentabilidade e coesão territorial quantificados, para os municípios da região

11. Fortalecimento da gestão das unidades de conservação

Ações	Prazos de implementação	Metas
<p>11.1. Reforço de fiscalização no interior das UC</p>	<p>Médio prazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2025, garantir que existe fiscalização em permanência das áreas de morro e encosta, onde ocorrem desmatamentos ilegais para assentamentos informais.

Exemplo: Ação “Reforço de fiscalização no interior das UC”

Descrição	Reforçar a fiscalização das áreas de UC, notadamente as zonas de encosta, onde se localiza a vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas, cujos relatos indicam que é alvo de desmatamento ilegal para assentamentos informais. Objetivo: terminar os episódios de desmatamento ilegal da “vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas” nos morros para assentamentos informais.
Alvo/objeto da ação	Vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas (interior de UC), na região Litoral Norte (SP).
Localização	Interior das UC, especificamente zona dos morros, onde se localiza a vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas
Prazo implementação	Médio prazo
Meta	Em 2025, garantir que existe fiscalização em permanência das áreas de morro e encosta, onde ocorrem desmatamentos ilegais para assentamentos informais.
Indicadores de implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar nº ideal de fiscais por área nas UC: 2021 • Contratar e dar formação aos novos fiscais: 2023 • Iniciar fiscalização reforçada das UC: 2025
Instituições-chave	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis – IBAMA Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio
Tema	- Fiscalização

12. Proteção e recuperação dos recursos naturais

Ações	Prazos de implementação	Metas
12.1. Atualizar o mapa de abrangência da vegetação costeira	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">• Obter e publicar o mapa de abrangência da vegetação costeira
12.2. Plano de recuperação de mangue e restinga	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none">• Em 2030 ter um plano de recuperação de mangue e restinga, pronto a ser implementado no terreno

Exemplo: Ação “Atualizar o mapa de abrangência da vegetação costeira”

Descrição	Atualizar o mapa de abrangência da vegetação costeira, na região Litoral Norte, recorrendo a imagens de satélite recentes, tratamento dessas imagens para obter classes de vegetação (tratar os dados multiespectrais através do desenho, desenvolvimento e aperfeiçoamento de algoritmos computacionais de verificação, agregação e interpretação, trabalhos de campo de validação sistemática e cálculo do índice de Kappa (índice de confiança do mapa). Focar nas três classes prioritárias (mais ameaçadas): mangue, restinga e vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas.
Alvo/objeto da ação	Áreas de abrangência da vegetação costeira (mangue, restinga e vegetação secundária da floresta ombrófila densa das terras baixas)
Localização	Região Litoral Norte, SP
Prazo implementação	Médio prazo
Meta	Obter e publicar o mapa de abrangência da vegetação costeira.
Indicadores de implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Obter imagens de satélite recentes: 2021 • Tratamento dessas imagens para obter classes de vegetação (tratar os dados multiespectrais através do desenho, desenvolvimento e aperfeiçoamento de algoritmos computacionais de verificação, agregação e interpretação: 2023 • Trabalhos de campo de validação sistemática: 2024 • Cálculo do índice de Kappa: 2024 • Publicação: 2025
Instituições-chave	Instituto Florestal Fundação Florestal
Tema	Coleta de dados / monitoramento

13. Melhorar o conhecimento sobre a biota costeira e os ecossistemas marinhos

Ações	Prazos de implementação	Metas
13.1. Mapa de ambientes submarinos costeiros	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Obter e publicar o mapa de ambientes submarinos costeiros
13.2. Estudo de comunidade biótica marinha indicadora	Longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Até 2030, fazer pelo menos duas campanhas de coleta de dados sistemáticos da comunidade biótica selecionada e publicar seus resultados

14. Fortalecer a base de conhecimento relativo às bacias hidrográficas para garantir a boa qualidade da água (1)

Ações	Prazos de implementação	Metas
14.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água nos rios e córregos	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2025, dispor de 1 estação de monitoramento da qualidade da água (IQA, IAP) em todos os cursos de água que sejam mananciais para abastecimento público (Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião); • Monitoramento do IVA em todos cursos de água em todos os municípios; • Pelo menos 2 estações de monitoramento do IQA em todos os cursos de água que estejam em situação mais desfavorável face ao enquadramento (todos os municípios)
14.2. Registro por bacia hidrográfica de ocorrências de acidentes naturais hidrológicos e geológicos	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> • Dispor de uma plataforma de registro por bacia hidrográfica de ocorrências de acidentes naturais hidrológicos e geológicos, com base de dados histórica, e protocolos de comunicação de dados em atividade.

Exemplo: Ação “Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água nos rios e córregos” (I)

<p>Descrição</p>	<p>Ampliação da rede de monitoramento de IQA e IAP para aumentar o número de pontos em mananciais, o número de pontos de monitoramento do IVA e o número de pontos por corpo de água, privilegiando os corpos de água em situação atual desfavorável face ao enquadramento.</p> <p>Fornecer subsídios para a gestão da qualidade das águas superficiais da região.</p>
<p>Alvo/objeto da ação</p>	<p>Rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais interiores</p>
<p>Localização</p>	<p>Cursos de água para monitoramento do IAP: cachoeira da Renata (Ubatuba), rio Guaxinduba (Caraguatatuba), rio Grande de Boiçucanga e rio Cristina (São Sebastião)</p> <p>Cursos de água para monitoramento de IVA: Rio Acaraú (Ubatuba), rios Tabatinga, Cocanha e Lagoa (Caraguatatuba), rio Camburi (São Sebastião), rios Nossa Senhora da Ajuda e Quilombo e ribeirão Água Branca (Ilhabela)</p> <p>Cursos de água para inclusão de pelo menos duas estações de monitoramento: Rio Acaraú (Ubatuba), rio Lagoa (Caraguatatuba), rio Maresias (São Sebastião), rio Quilombo (Ilhabela).</p>
<p>Prazo implementação</p>	<p>Médio prazo (2025)</p>

Exemplo: Ação “Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água nos rios e córregos” (II)

Meta	<p>Em 2025, dispor de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma estação de monitoramento da qualidade da água (IQA, IAP) em todos os cursos de água que sejam mananciais para abastecimento público (municípios de Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião); • Monitoramento do IVA em todos cursos de água que estejam atualmente em situação atual desfavorável face ao enquadramento (todos os municípios); • Pelo menos duas estações de monitoramento do IQA em todos os cursos de água que estejam em situação mais desfavorável face ao enquadramento (todos os municípios)
Indicadores de implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Número de estações de monitoramento de qualidade da água em mananciais • Número de estações de monitoramento do IVA • Número de estações de monitoramento do IQA por curso de água em situação desfavorável face ao enquadramento
Instituições-chave	<ul style="list-style-type: none"> • ONG (Instituto Supereco, Instituto Costa Brasilis, Instituto Ilhabela Sustentável, outras) • Universidades • SABESP • CETESB • CBHLN
Tema	<p>- Coleta de dados / monitoramento</p>

14. Fortalecer a base de conhecimento relativo às bacias hidrográficas para garantir a boa qualidade da água (2)

Ações	Prazos de implementação	Metas
14.3. Estudo do assoreamento nos rios e córregos	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> Em 2025, dispor de um estudo do assoreamento em rios e córregos do Litoral Norte contemplando pelo menos um curso de água em cada município, privilegiando aqueles com situação de qualidade atual desfavorável face ao enquadramento.
14.4. Estudo do efeito da população flutuante na qualidade da água de rios e córregos	Curto prazo	<ul style="list-style-type: none"> Garantir que existe um conhecimento adequado sobre a interferência da população flutuante sobre a condição de qualidade dos cursos de água em cada município, que suporte o gerenciamento da qualidade dos recursos hídricos superficiais do Litoral Norte.

EIXO V – Qualidade ambiental

15. Promoção da eliminação de descargas de esgoto sanitário não tratado em cursos de água

Ações	Prazos de implementação	Metas
15.1. Reforço da fiscalização de descargas irregulares de efluentes domésticos nos rios e córregos	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">Em 2025, garantir que existe fiscalização regular adequada dos cursos de água em condição desfavorável e eficaz encaminhamento e solução de situações de descargas irregulares
15.2. Reforço da fiscalização das condições de operação de fossas sépticas	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">Em 2025, garantir que existe fiscalização de todas as novas fossas sépticas e fiscalização regular de fossas sépticas em operação.
15.3. Desenvolvimento de um plano de enfrentamento da poluição hídrica gerada pela população flutuante	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none">Em 2025, garantir que existem soluções que permitam evitar ou minimizar a poluição dos cursos de água devido à população ocasional (finais de semana, feriados e/ou férias escolares) ou de pico (final do ano e carnaval).

16. Fortalecer a base de conhecimento relativo à qualidade das águas costeiras

Ações	Prazos de implementação	Metas
16.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade das águas costeiras	Curto/Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> Em 2022, dispor de: Monitoramento regular de hidrocarbonetos (HPAs) e dos parâmetros constituintes do IQAC nos pontos da rede, com duas amostras por ano (frequência semestral)
16.2. Estudo com modelo numérico da qualidade das águas costeiras	Médio prazo	<ul style="list-style-type: none"> Em 2025, garantir que existe um conhecimento adequado sobre a condição de qualidade das águas costeiras e da interferência das fontes de poluição regionais, que suporte o gerenciamento da qualidade das águas costeiras do Litoral Norte.

17. Proteger a condição de qualidade das águas costeiras para assegurar manutenção dos seus usos preponderantes

Ações	Prazos de implementação	Metas
<p>17.1. Promover o enquadramento das águas costeiras do Litoral Norte</p>	<p>Médio prazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Em 2025, dispor da definição dos usos preponderantes das águas costeiras e da condição de qualidade da água necessária.
<p>17.2. Desenvolvimento de um plano de efetivação do enquadramento das águas costeiras</p>	<p>Médio prazo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Em 2025, garantir que existem soluções em implementação que asseguram que o enquadramento das águas costeiras é cumprido e a ocorrência de boa condição de qualidade das águas costeiras

- **Fases**

Prazo implementação	Fases de implementação
Curto prazo	Fase inicial: 2020-2022 (3 anos)
Médio prazo	Fase intermediária: 2023-2025 (3 anos)
Longo prazo	Fase final: 2026-2030 (5 anos)

- **Fase inicial: 12 ações** (levantamentos/monitoramento; estudos; normas; articulação, participação e capacitação)
- **Fase intermédia: 19 ações** (levantamentos mais extensos; estudos mais complexos; reforço do monitoramento e fiscalização; alguma infraestruturação e gestão de informação)
- **Fase final: 15 ações** (obras de construção/infraestruturas; ações de capacitação; continuação da coleta de dados)

- O Programa de Gestão e Mitigação de Impactos Cumulativos (PGMIC) constitui uma contribuição de caráter técnico para **subsidiar as instituições responsáveis na elaboração de ações/projetos de mitigação e de políticas públicas** que atuem na mitigação dos impactos cumulativos avaliados no PAIC e preparem a região para enfrentar as mudanças previstas no horizonte da análise (2030)
- A supervisão da implementação do Programa deve ser suportada por um **sistema de indicadores**, para medir o desempenho em termos de alcance das metas.

- Recomenda-se o monitoramento da implementação do PGMIC através de:
 - **Cálculo anual dos indicadores** de acompanhamento
 - **Avaliação**, ao menos **no final de cada fase de implementação (2022, 2025 e 2030)**, do **grau de execução** das ações/metast previstas e verificação da necessidade de revisão às mesmas produzindo, em sequência, um **relatório de avaliação**;
 - **Apresentação e discussão pública dos relatórios de progresso** da implementação das diretrizes e ações do PGMIC;
 - **Seminários de balanço e discussão dos resultados** obtidos em cada uma das fases-meta da implementação do PGMIC, ou seja, **no final de 2022** (fase inicial), **no final de 2025** (fase intermediária) e **no final de 2030** (fase final).

OBRIGADO

Consórcio Témis / Nemus

Rua Rio Grande do Sul, n.º 332, salas 701 a 705, Edifício Torre Ilha da Madeira, Pituba, Salvador – Bahia, CEP 41830-140

marcelscarton@temis-es.com.br

nemus@nemus.pt

www.temis-es.com.br

www.nemus.pt