

PAIC:
Baía de Guanabara e Maricá –
Oficina participativa
APRESENTAÇÃO 1 – 2ª Parte
v.02

3. IMPACTOS, CAPACIDADE DE SUPORTE E SIGNIFICÂNCIA (*cont.*)

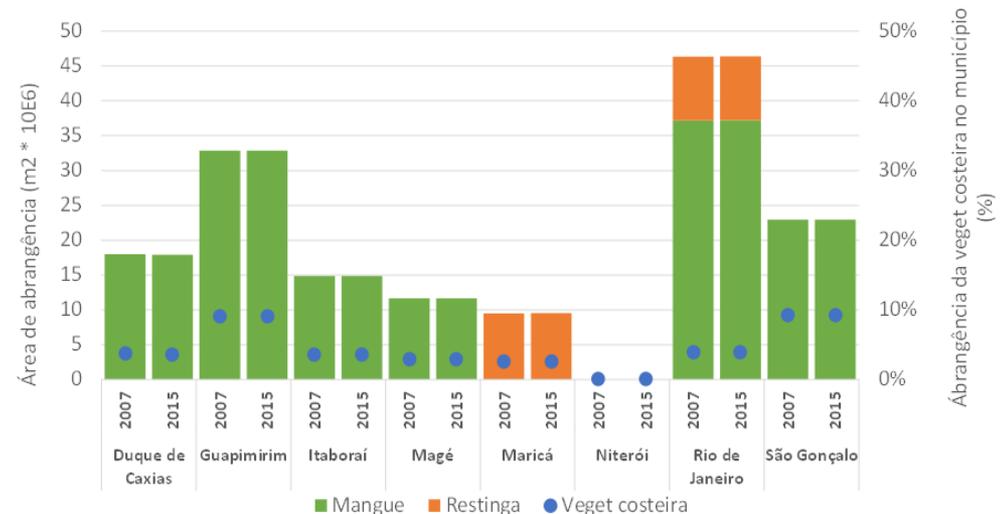
3.2. Meio biótico

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Introdução

- Análise da evolução da abrangência da vegetação costeira
- Análise dos impactos identificados nos EIA dos empreendimentos
- Análise de outros estressores

Evolução da abrangência da vegetação costeira nos municípios da área de estudo

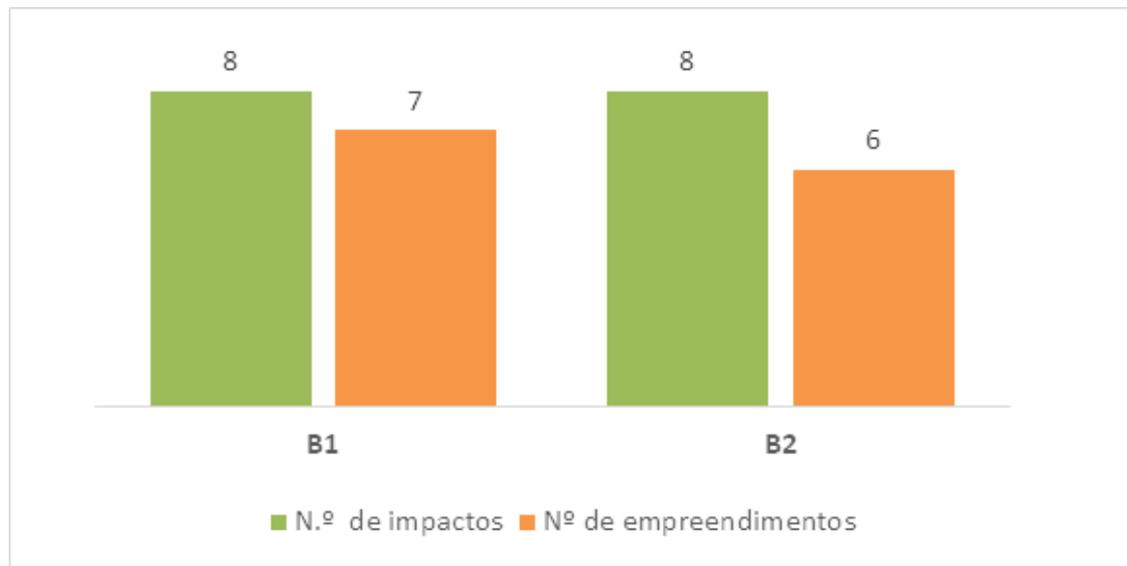


Fonte: INEA (2007 e 2015) com cálculos próprios

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Dados

Impactos sobre o fator “vegetação costeira” identificados nos EIA dos empreendimentos



IMPACTOS:

B1 - Supressão de vegetação

B2 - Degradação da vegetação e dos ecossistemas

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Dados

Pela análise dos EIA dos empreendimentos, e concretamente, da ADA (área diretamente afetada) e AID (área indiretamente afetada):

- Perda direta de 794 ha de vegetação costeira (pelo impacto “**Supressão de vegetação costeira**”)
- Degradação potencial de cerca de 68.000 ha (pelo impacto “**Degradação da vegetação e dos ecossistemas**”).

	Empreendimentos	Áreas afetadas (ha)	
		ADA	AID
1	Etapa 1 do Pré-Sal	0	*
2	Etapa 2 do Pré-Sal	0	*
3	Etapa 3 do Pré-Sal	0	*
4	Sistema de Produção e Escoamento de Gás Natural e Petróleo nos Campos de Uruguá e Tambaú	--	--
5	SPA do Campo de Atlanta, Bloco BS-4	0	*
6	TLD e SPA de Libra	--	--
7	UPGN no COMPERJ	--	--
8	Pier e Via Especial para Transporte de Cargas Pesadas do COMPERJ	31,8**	661,8**
9	Gasoduto Pré-sal/COMPERJ – Rota 3	7,35	619,9**
10	Terminais Ponta Negra – TPN	109,4	359,4**
11	Dragagem do Canal de São Lourenço (porto de Niterói)	0,0	0
12	Expansão dos Terminais MultiRio e Multicar localizados no Porto do Rio de Janeiro	--	--
13	Dragagem do canal de acesso e das bacias de evolução dos terminais do porto do Rio de Janeiro e de Niterói	--	--
14	Comperj	645,5**	***
15	Emissário terrestre e submarino do Comperj	***	618,1**
16	Readequação das Linhas de Escoamento para Demandas Crescentes do TECAM	0,0**	27,7**
Total		794	67.997

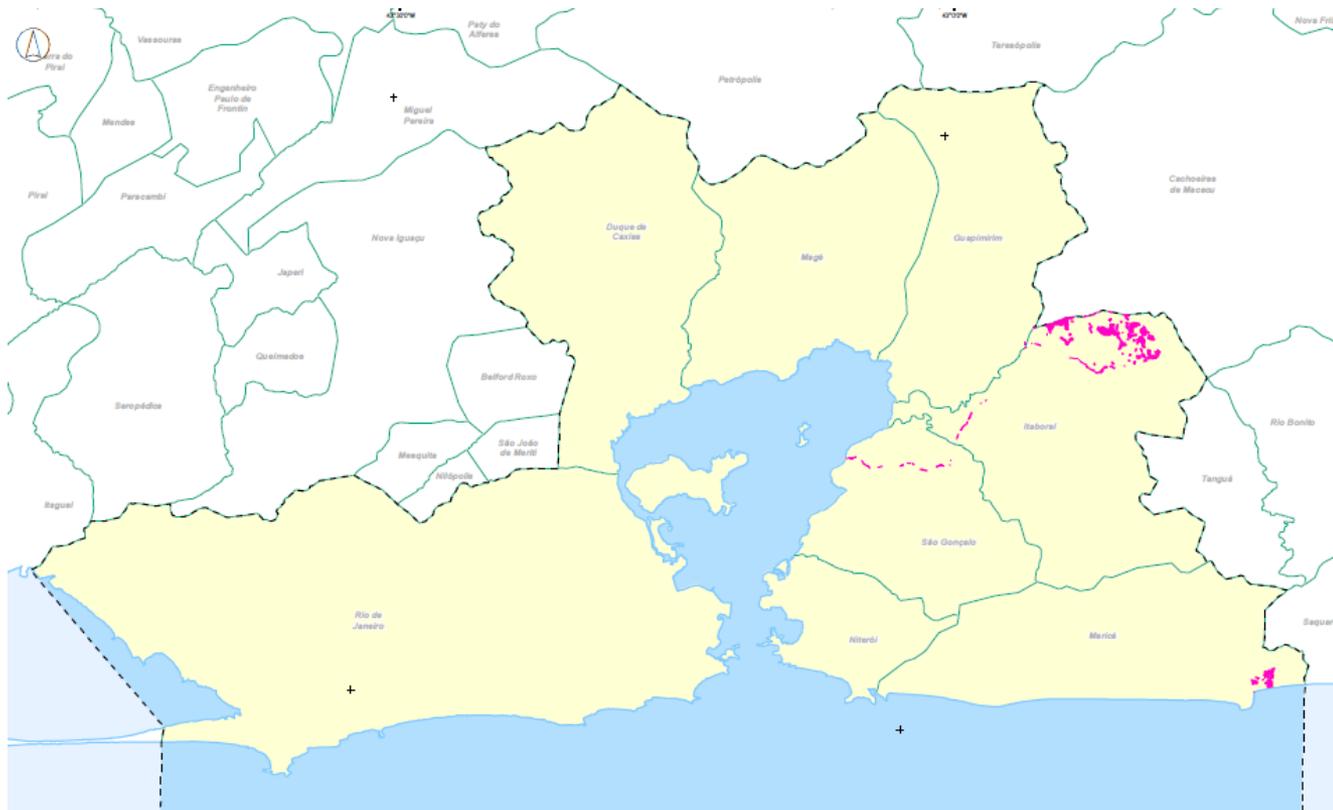
* Para as Etapas 1, 2 e 3 e para o SPA do Campo de Atlanta, Bloco BS-4, a área indiretamente afetada corresponde à totalidade da área costeira de vegetação da região, que pode, de acordo com os EIA/RIMA, ser afetada potencialmente por vazamentos off-shore ou em embarcações em deslocação, que operam em associação a estes empreendimentos.

** Áreas não contabilizadas nos EIA, valor foi calculado pela equipe do PAIC, utilizando SIG para sobrepor a área ADA e/ou AID ao mapa de vegetação referência (INEA, 2007).

***Delimitação da ADA ou da AID não está disponível e os documentos disponíveis não apresentam quantificação da afetação dos tipos de vegetação.

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Áreas afetadas pelo impacto “supressão da vegetação” (implantação empreendimentos): 794 ha



VEGETAÇÃO COSTEIRA

Áreas potencialmente afetadas pelo impacto “degradação da vegetação e dos ecossistemas”: 68.000 ha



VEGETAÇÃO COSTEIRA

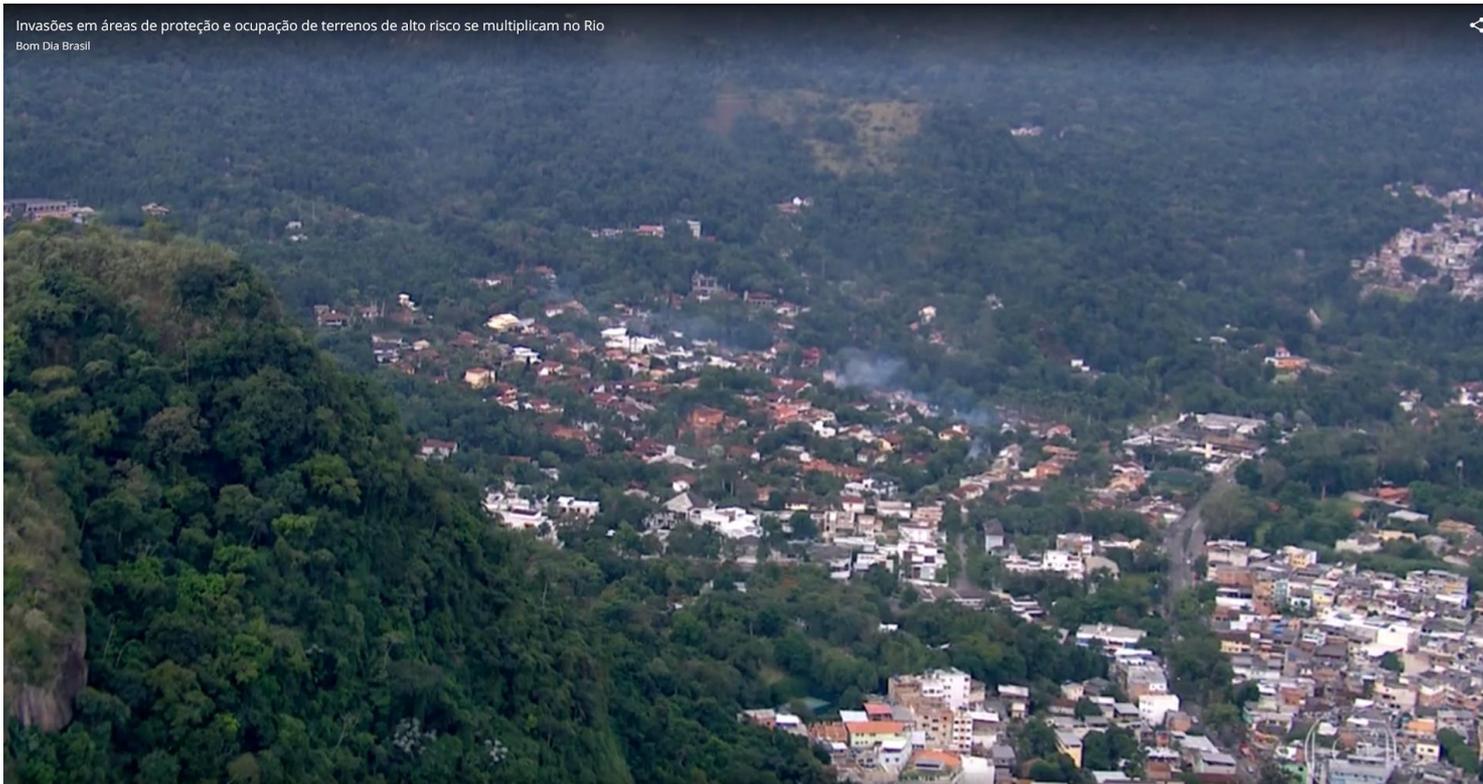
Dados

- Não se detetou influência dos empreendimentos nas variáveis-condição **abrangência** de vegetação costeira e **desmatamento** de vegetação costeira.
- Uma das explicações possíveis poderá ser a implementação de planos de reflorestação e de recuperação da vegetação.
- São conhecidas situações de supressão da vegetação associada a ocupações irregulares e aumento da presença de atividades humanas em áreas de vegetação natural.

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Impactos cumulativos; ocupações irregulares

“Ocupações irregulares invadem áreas de preservação no Rio”



<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/06/ocupacoes-irregulares-invadem-areas-de-preservacao-no-rio.html>
(6-6-2016)

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Impactos cumulativos; ocupações irregulares

“Ocupações irregulares invadem áreas de preservação no Rio”



<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/06/ocupacoes-irregulares-invadem-areas-de-preservacao-no-rio.html>
(6-6-2016)

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Impactos cumulativos; ocupações irregulares

“Desmatamento e degradação ambiental avançam em Cordeirinho e Bambuí” (Maricá)



Esgoto residencial cai 'in natura' na lagoa de Guarapina.
(Foto: João Henrique | Maricá Info)

“Casas estão sendo construídas em área de preservação permanente (...) no município de Maricá.”



Construções irregulares em agosto de 2013, em área de preservação ambiental.

Em um ano, prefeitura de Niterói abre 670 processos contra invasões em Áreas de Proteção Ambiental

<https://oglobo.globo.com/rio/bairros/em-um-ano-prefeitura-de-niteroi-abre-670-processos-contras-invasoes-em-areas-de-protecao-ambiental-22004259> (28-10-2017)

<https://maricainfo.com/2015/01/04/desmatamento-e-degradacao-ambiental-avancam-em-cordeirinho-e-bambui.html> (4-1-2015)

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Impactos cumulativos; ocupações irregulares, vazamentos de petróleo

Prefeitura faz a demolição de 113ª construção irregular em Niterói

A ação aconteceu em uma área de proteção ambiental

Enviado Direto da Redação 19/07/2018 às 14:26h

 Curtir Cadastre-se para ver do que seus amigos gostam.



A ação aconteceu em uma área de proteção ambiental

<https://www.osaogoncalo.com.br/geral/53015/prefeitura-faz-a-demolicao-de-113-construcao-irregular-em-niteroi> (19-7-2018)



APA Guapimirim, da Baía de Guanabara, fica em Magé - REPRODUÇÃO

O Instituto Estadual do Ambiente (Inea) multou em R\$ 7 milhões a Transpetro pelo vazamento de petróleo bruto de um duto localizado em Magé, na Baixada Fluminense. O auto de infração foi entregue à empresa na semana do Carnaval.

O vazamento, que ocorreu em 8 de dezembro do ano passado, atingiu o solo e área de mangue da região, além do Rio Estrela, um afluente da Baía de Guanabara.

Foram 60 mil litros de óleo vazados, que também afetaram a Área de Proteção Ambiental (APA) da Estrela e parte da Baía de Guanabara, causando a morte de animais.

<https://odia.ig.com.br/colunas/vida-e-meio-ambiente/2019/03/5626368-inea-multa-transpetro-em-r--7-milhoes.html> (3-3-2019)

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Limites de alteração

- A legislação impõe “limite zero” à eliminação da vegetação costeira -> não permite a diminuição da sua abrangência

-> Limite de alteração aceitável proposto:

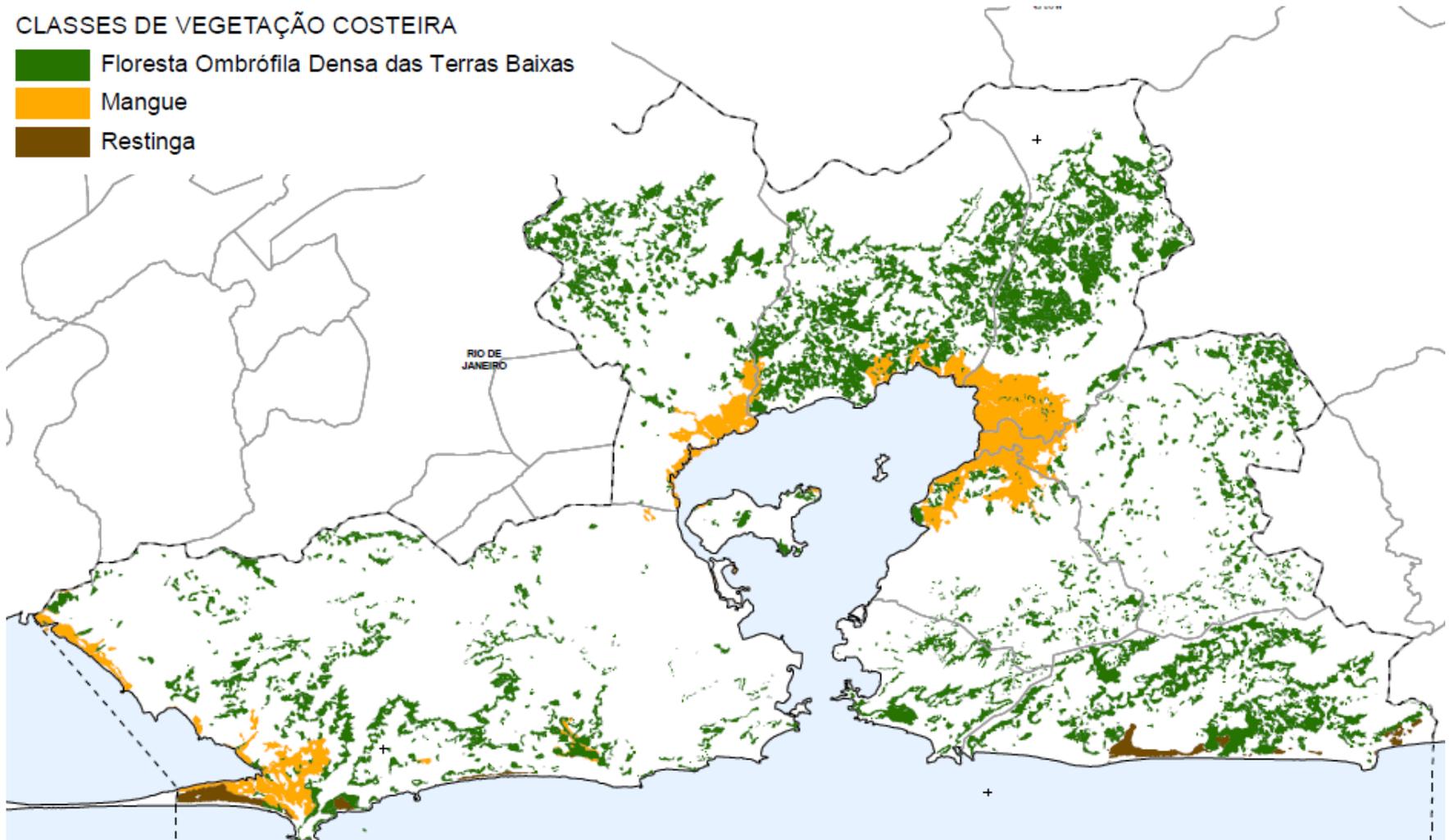
Igual à abrangência atual (representada pelas áreas de mangue, restinga e floresta ombrófila densa das terras baixas, no mapa seguinte)

VEGETAÇÃO COSTEIRA

Limites de alteração

CLASSES DE VEGETAÇÃO COSTEIRA

-  Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas
-  Mangue
-  Restinga



VEGETAÇÃO COSTEIRA

Significância

- Impactos negativos, regionais
- O limite de alteração da abrangência da vegetação costeira já foi atingido
- Impactos significativos associados a ocupações irregulares

Representatividade da vegetação costeira na área de abrangência espacial terrestre e representatividade das áreas afetadas por impactos cumulativos associados aos empreendimentos

	TOTAL (ha)	Porcentagem da área de estudo	Porcentagem da área de vegetação costeira
Veget. costeira	97.686	19%	100%
ADA veget. costeira	794	0,22%	1,17%
AID veget. costeira	67.997	19%	100%
AID+ADA veget. costeira	67.997	19%	100%

ADA – Área diretamente afetada; corresponde à área de afetação do impacto “Supressão de vegetação”; está contida na AID

AID – Área indiretamente afetada; corresponde à área de afetação do impacto “Degradação da vegetação e dos ecossistemas”.

Área de estudo terrestre – corresponde à área “Região Baía de Guanabara e Maricá/RJ” (361.380 ha)

Introdução

Procurou-se encontrar uma espécie adequada para uso como variável condição e para traçar uma tendência para o fator:

1) Estudos de levantamento da biodiversidade marinha:

Diagnóstico do Estado da Baía de Guanabara (KCI Technologies Inc., 2016)

Plano de Manejo da Estação Ecológica da Guanabara (ICMBio, 2012)

Plano de manejo da APA Guapimirim (2002)

Revisão bibliográfica sobre a macrofauna bentônica de fundos não-consolidados, em áreas costeiras prioritárias para a conservação no Brasil (Neves & Valentin, 2011)

Estudos sobre impactos dos metais e da poluição em foraminíferos na Baía de Guanabara (Vilela et al., 2003 e Santos et al., 2007)

Dados de monitoramento da biota aquática na área de influência do COMPERJ (Vereda, 2013)

2) Levantamentos de dados relacionados a algumas espécies marinhas (cerca de 130 publicações, incluindo artigos científicos ou técnicos, relatórios e capítulos de livros): boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)

Dados

- Azevedo et al. (2017) reporta que a população de *S. guianensis* apresenta decréscimo ao longo dos últimos anos, alcançando não mais do que 40 indivíduos no total.
- Esse decréscimo foi também reportado por Júlio Andrade, analista ambiental do ICMBIO, que tem acompanhado as sessões presenciais do PAIC.

BIODIVERSIDADE MARINHA

Impactos cumulativos

Os botos cinza habitam as Baías de [Sepetiba](#), na região metropolitana, onde há entre 1 mil e 1,2 mil animais, e da Ilha Grande, na Costa Verde, onde vivem entre 800 e 1 mil espécimes. Na [Baía de Guanabara](#), também na região metropolitana, a intensidade das atividades industrial e portuária, dragagens, falta de saneamento e pesca predatória reduziram a população de botos cinza a, no máximo, 40 animais – contra cerca de 400 na década de 1980.

Leonardo Flach, coordenador da ONG Instituto Boto Cinza, declarou:

“ Se mantivermos os atuais níveis de poluição nas baías pelos próximos 10 a 20 anos, os golfinhos terão dificuldades de reprodução e podem desaparecer da costa fluminense em 50 ou 100 anos ”

A Baía de Guanabara tem intenso fluxo de embarcações que compromete o habitat dos botos cinza. Grandes obras, como o Complexo Petroquímico do Rio (Comperj), em Itaboraí, contribuem para o aumento da poluição sonora, por causa do tráfego de barcos carregados com equipamentos.

O barulho atrapalha a comunicação entre os golfinhos. Eles deixam de se alimentar, reproduzir e conviver. A espécie se orienta por sons.

A poluição é outro fator importante para a diminuição de botos cinza

A poluição é outro fator importante para a diminuição expressiva da presença dos golfinhos na Guanabara. A baía recebe cerca de 15 mil litros de esgoto por segundo. “Por estar no topo da cadeia alimentar, o boto cinza reflete o grau de degradação ambiental. **Os animais da Guanabara estão contaminados por vários elementos químicos**”, diz o oceanógrafo José Lailson, coordenador do Laboratório de Mamíferos Aquáticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Fiscalização é insuficiente

Para Lailson, a [fiscalização é insuficiente](#) e a concessão de licenciamentos deveria considerar toda a extensão da baía, e não cada empreendimento, o que reduziria os danos ao ecossistema dos botos cinza.

<https://marsemfim.com.br/simbolo-rio-boto-cinza-corre-risco-de-extincao/> (O Estado de S.Paulo, 12-01-2014)

A informação sobre o número de botos na baía faz parte de um censo divulgado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que também aponta a redução do número de espécies de peixes, constatada nas redes de pesca e puçás, como explica Santos, que vive na comunidade de Tubiacanga, na Ilha do Governador, zona norte do Rio de Janeiro.

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-09/mesmo-poluida-baia-de-guanabara-e-fonte-de-renda-para-milhares-de-pescadores> (24-9-2017)

Poluição diminui espécies na Baía de Guanabara

Em 35 anos, número de golfinhos caiu de 300 para apenas 40. Diversidade de peixes e crustáceos também diminuiu.

Por André Coelho

Os dois golfinhos que adornam a bandeira da cidade do Rio de Janeiro remetem a uma baía repleta de vida que não existe mais. Encontrar com o mamífero aquático nas águas turvas da Guanabara é um evento raro. Em 1980, quando a poluição já era grande, havia 300 golfinhos vivendo na baía. Hoje, essa população foi dizimada para apenas 40, segundo pesquisa do Laboratório de Mamíferos Aquáticos e Bioindicadores da Uerj. No final do ano passado, o chamado boto cinza entrou na lista oficial de animais da fauna brasileira ameaçadas de extinção. O biólogo e ambientalista Mário Moscatelli afirma que outras espécies de golfinhos evitam entrar na baía devido à falta de alimentos e, também, por causa do despejo de lixo e de esgoto in natura. Outro agravante para a fauna da região é a poluição dos manguezais. Segundo o biólogo, os ecossistemas são essenciais para a preservação dos animais na baía e a destruição dos mangues atinge diretamente a vida marinha.

‘Parece que ainda tem uns pequenos grupos de golfinhos aqui pela baía, mas, a cada ano, estão sendo reduzidos. Claramente, reflexo desse processo de degradação. Visto que, se não tem comida, se não têm os animais que o golfinho come, ele não vai entrar na Baía de Guanabara. Infelizmente, a função de incrementadora da biodiversidade da baía está sendo transformada em uma grande lata de lixo.’

Na Praia de Mauá, em Magé, o cheiro de esgoto é forte. Uma língua negra de dez metros atravessa a faixa de areia, onde o lixo ocupa o lugar que já foi de caranguejos, tatuís e siris. Na manhã de ontem, a chuva da véspera havia agravado a situação, espalhando mais detritos que o normal. O advogado Itamar Carvalho, de 50 anos, frequenta a Praia de Mauá desde a infância, quando a família dele tinha uma casa de veraneio na região. Naquela época, os peixes eram encontrados já na beira da praia.

‘Aqui tinha muita corvina, muita tainha, muito siri, camarão... hoje, diminuiu. Antigamente, a gente pegava camarão na beira da praia. Hoje você não faz mais isso. A gente está abandonado pelo estado, pelo município, pelo Governo Federal!’

Em Niterói, do outro lado da Baía de Guanabara, o mau cheiro provocado pela mortandade de peixes afasta os frequentadores que, como o militar do Exército José de Souza, de 45 anos, caminham pela Praia de Icarai. Frequentador da região há quatro décadas, ele não se lembra mais quando foi a última vez que teve coragem de mergulhar na Baía de Guanabara.

O Laboratório de Mamíferos Aquáticos da Uerj disse que para reverter o quadro em que vive a fauna local seria necessário despoluir a Baía de Guanabara e acabar com práticas que afetam os hábitos e a saúde dos animais. Entre as indicações, estão a manutenção física do habitat, o fim de construções na região da baía e a redução do trânsito intenso de navios nas áreas de proteção.

<https://cbn.globoradio.globo.com/rio-de-janeiro/2015/02/03/POLUICAO-DIMINUI-ESPECIES-NA-BAIA-DE-GUANABARA.htm> (3-2-2015)

Dados

Embora exista uma quantidade razoável de dados, as características dos mesmos não preencheram três critérios considerados essenciais:

- a) existir, para a espécie, uma série temporal de dados (desde 2005 ou desde um pouco antes, de preferência);
- b) comparabilidade dos dados da série temporal entre datas (recolhidos nos mesmos locais e usando as mesmas metodologias);
- c) os dados estarem relacionados ao estado ecológico da população (por ex.: nº de indivíduos, sua distribuição, idades dos indivíduos, seu estado).

BIODIVERSIDADE MARINHA

Impactos cumulativos

- 12 EIA dos empreendimentos previam impactos sobre componentes do ambiente integráveis no fator “biodiversidade marinha” (total de 129 impactos)
- Esses impactos foram referidos nas discussões realizadas nas sessões presenciais (oficina, reunião).
- Causas:
 - Dragagens (incluindo anuais, de manutenção)
 - Disposição oceânica
 - Ocupação de áreas costeiras
 - Trânsito de embarcações
 - Vazamentos acidentais de óleo no mar
 - Aumento de ruído e luminosidade
 - Aumento da expansão urbana e das ocupações irregulares, com aumento da geração de efluentes não tratados

BIODIVERSIDADE MARINHA

Impactos cumulativos

Fonte: <https://www.portosenavios.com.br>



Volumes de sedimentos dragados (m³) nos portos e outros empreendimentos na região Baía de Guanabara e Maricá/RJ

Ano	Porto de Rio de Janeiro	Porto de Niterói	Outras dragagens
2005/ 2006	-	375.000	-
2010/ 2011	3.945.500	-	-
2013	-	-	926.000
2016/ 2017	2.850.000	-	-

Fonte: Témis/Nemus, 2020 (com base nos EIA dos empreendimentos).

Previstos:

- Terminais Ponta Negra – TPN: 12 milhões de m³, na zona costeira de Maricá
- Dragagem do Canal de São Lourenço – porto de Niterói: 4,6 milhões de m³ no porto de Niterói

BIODIVERSIDADE MARINHA

Limites de alteração

- Não foi identificado um limite de alteração quantificado, apesar de haver diversos indícios, opiniões e contributos de participação pública que apontam para uma influência nas espécies analisadas.
- Esta avaliação negativa é qualitativa, não sendo definidas tendências espaciais na área em estudo para zonas onde a degradação é mais ou menos significativa.

BIODIVERSIDADE MARINHA

Significância

- Devido à importância ecológica e social da biodiversidade marinha, os impactos cumulativos foram classificados como negativos, regionais, de magnitude moderada a elevada, **significativos a muito significativos**
- A incerteza quanto aos pontos-chave da avaliação de impactos cumulativos justifica a proposição de um programa abrangente de pesquisa regional e monitorização dos ecossistemas costeiros.

3.3. Meio físico

Introdução

- Métodos econométricos para avaliar relação entre implantação dos empreendimentos e alteração qualitativa das águas interiores.
- Relações avaliadas:
 - A implantação de estruturas terrestres levou à degradação da qualidade das águas interiores (**Turbidez**)?
 - *Efeito não detetado; a turbidez apresenta maior influência da precipitação*

- Relações avaliadas:
 - A implantação dos empreendimentos Píer e via especial para transporte de cargas pesadas do COMPERJ, Expansão dos Terminais MultiRio e Multicar localizados no Porto do Rio de Janeiro e Comperj causa uma degradação na condição do fator qualidade das águas superficiais interiores (**DBO**) por contaminação acidental dos cursos de água?
 - *Efeito não detetado; a DBO apresenta maior influência da precipitação*

- Relações avaliadas:
 - A implantação de estruturas terrestres levou ao **assoreamento dos cursos de água?** *Efeito não detetado*
 - A demanda por mão de obra e por serviços de saneamento associada à construção e operação dos empreendimentos Projeto Pré-Sal Etapa 2, UPGN no COMPERJ, Gasoduto Pré-sal/COMPERJ – Rota 3 e Comperj causa uma degradação na qualidade das águas superficiais interiores (**Concentração de coliformes termotolerantes**)?
 - *Efeito detetado, mas não predominante face a outros efeitos*

- Relações avaliadas:
 - A operação do empreendimento Expansão dos Terminais MultiRio e Multicar localizados no Porto do Rio de Janeiro causa contaminação acidental dos cursos de água (**DBO**)?
 - *Efeito não relevante face a outros estressores, como seja a precipitação anual e a poluição por esgoto doméstico*

ÁGUAS SUPERFICIAIS INTERIORES

Impactos cumulativos

- Alguns dos empreendimentos em análise podem estar a gerar, de forma indireta (por intermédio de ações estressoras sobre os fatores socioeconômicos habitação e saneamento), um efeito cumulativo de degradação da condição do fator de âmbito regional, através do impacto de alteração da qualidade das águas superficiais interiores

ÁGUAS SUPERFICIAIS INTERIORES

Limites de alteração

- Para identificar o limite de alteração aceitável no fator, utiliza-se o indicador **Concentração de coliformes termotolerantes**

Limites de alteração

Corpos de água	Concentração de coliformes termotolerantes (coliformes /100 ml)
Enquadrados com Classe 1*	200**
Enquadrados com Classe 2*	1000**
Enquadrados com Classe 3*	4000**
Enquadrados com Classe 4*	8000***

Nota: * conforme enquadramento dos corpos de água pelo art. 42º da Resolução CONAMA n.º 357 de 17 de março de 2005 e propostas de enquadramento apresentadas em Rio de Janeiro (2005) e PROFILL (2017);

** para outros usos que não recreação de contato primário, que deve respeitar padrões de qualidade de balneabilidade estabelecidos por Resolução CONAMA n.º 274 de 2000, em classe 3 o padrão de qualidade refere-se a outros usos que não sejam recreação de contato secundário (limite 2500 /100 ml) e dessedentação de animais criados confinados (limite 1000 /100 ml).

*** Considerando como valor limite de alteração aceitável aquele resultante de uma alteração de 50% face ao valor limite de Classe 3

ÁGUAS SUPERFICIAIS INTERIORES

Significância

“Aumento da concentração de coliformes termotolerantes em águas superficiais interiores”

- Impactos negativos, regionais
- Variação da concentração média anual de coliformes termotolerantes pequena face a outras ações estressoras
- O impacto é **significativo** face aos limites de alteração porque contribuiu para a manutenção de uma condição desfavorável do fator

(Em geral, os cursos de água em que o limite de alteração se encontra atualmente com excedência partiram de uma situação em 2014 em que tal já se verificava. A ausência de dados de monitoramento prévios a 2014 impede a verificação se essa excedência se verificava já em 2005)

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Introdução

- Relações avaliadas:
 - As empreitadas de instalação de estruturas no mar causaram alteração da qualidade da água (**Turbidez**)? *Efeito não relevante face a outros estressores, como a precipitação*
 - O descarte de efluentes e resíduos no mar pelos empreendimentos causou uma degradação da qualidade da água (**Clorofila-a**)? *Efeito não relevante face a outros estressores, como a precipitação*

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

- Relações avaliadas:
 - O vazamento acidental de combustível e/ou óleo no mar associado aos empreendimentos causou uma degradação da qualidade da água (**n.º de vazamentos de óleo; DBO**)? *Efeito possível: poderá ter ocorrido um efeito dos empreendimentos na intensificação dos vazamentos de óleo na Baía de Guanabara no período 2010-2016*
 - A ocorrência de dragagens causou uma degradação da qualidade da água (**Turbidez; fósforo total**)? *Efeito não detetado*

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

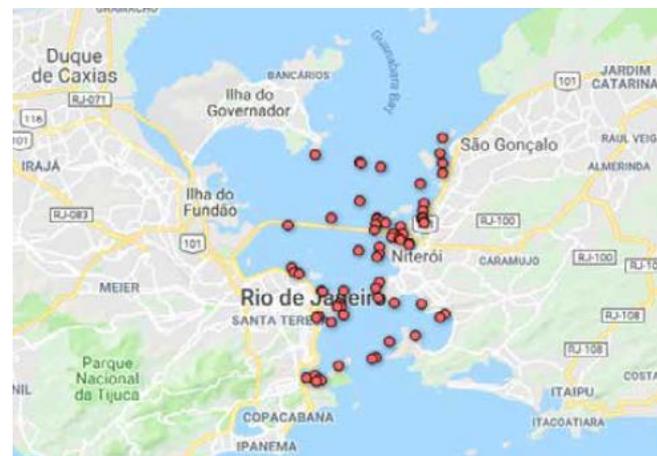
Introdução

- Relações avaliadas:
 - A demanda por mão de obra e por serviços de saneamento associada ao Pré-Sal Etapa 2 e Comperj causou uma degradação da qualidade da água (**percentual de boletins próprios emitidos anualmente nas praias; concentração de coliformes termotolerantes**)? *Efeito detetado, mas não predominante*
 - *A população sem tratamento de esgoto sanitário teve uma ação estressora de dimensão regional com efeito significativo sobre a balneabilidade das praias da região no período 2007-2018 e sobre a qualidade da água na Baía de Guanabara no período 2010-2016, através do impacto de alteração da qualidade das águas interiores*

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

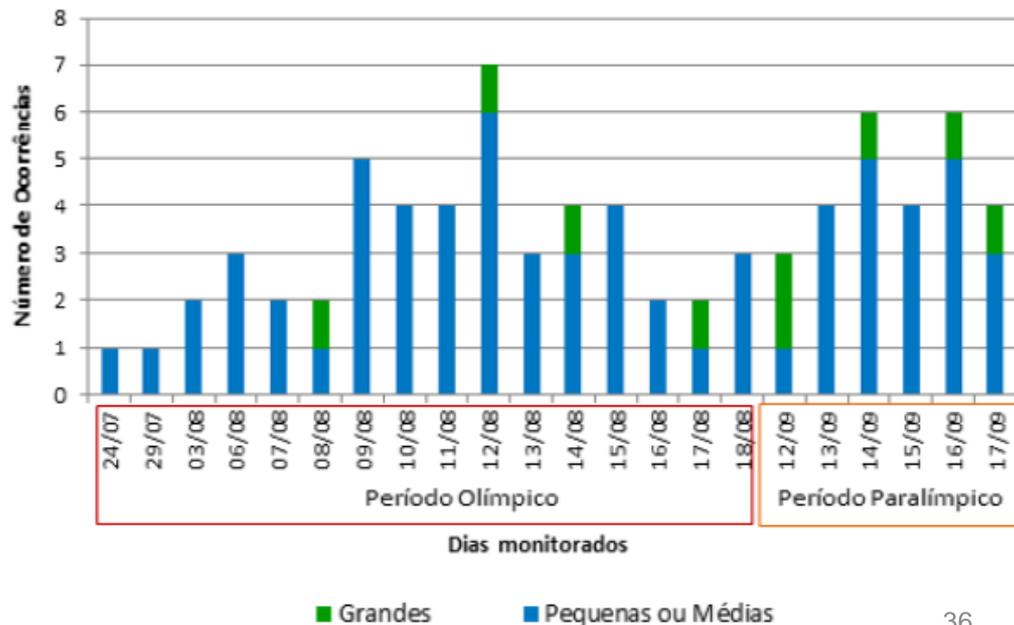
Dados – Vazamentos de óleo

Durante o período da Olimpíada e da Paralimpíada Rio 2016 foi realizado um monitoramento especial das manchas de óleo na Baía de Guanabara. Os resultados evidenciam 76 ocorrências.



Fonte: INEA (2018).

Poderão ter ocorrido em 2016 um total de 1.325 vazamentos de óleo na Baía de Guanabara, dos quais apenas cerca de 1% terão sido detectados nos registros da GEOPEM

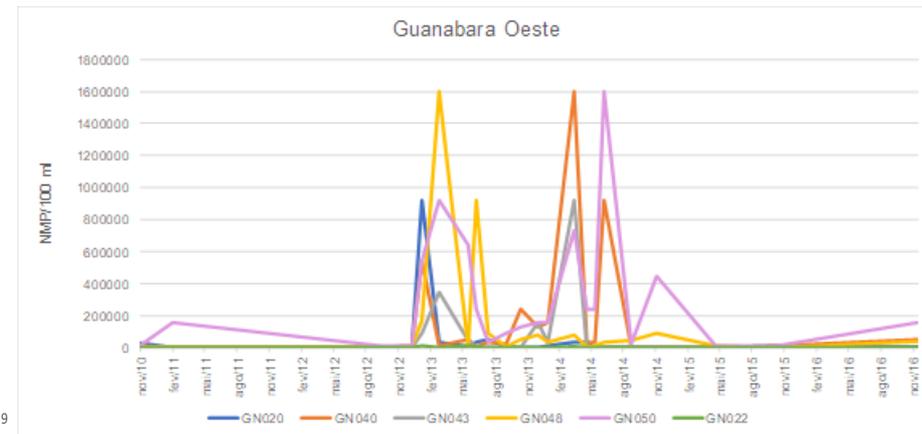
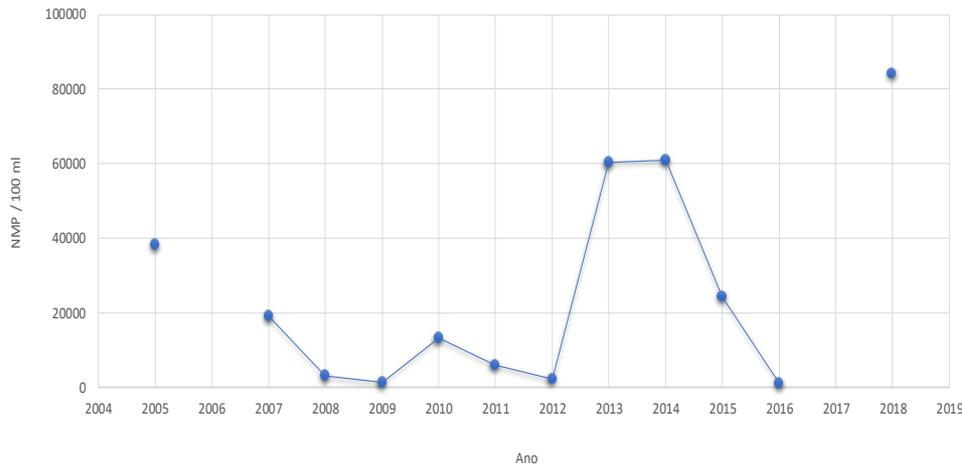


QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

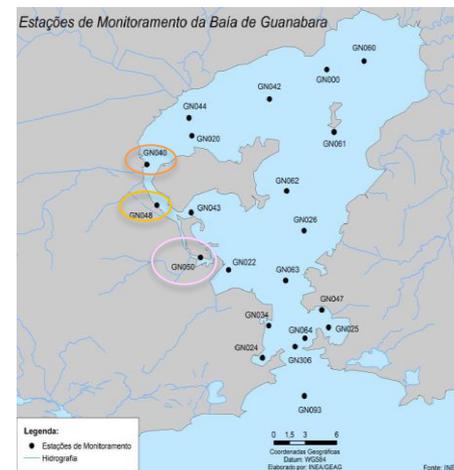
Dados – Coliformes termotolerantes

Varição dos valores médios anuais de coliformes fecais entre 2005 e 2018

Baía de Guanabara



O significativo aumento dos coliformes entre 2013 e 2014, é observável no trecho oeste da Baía, com valores máximos da ordem de 1.600.000 NMP/100 ml (valor limite: 250NMP/100 ml)

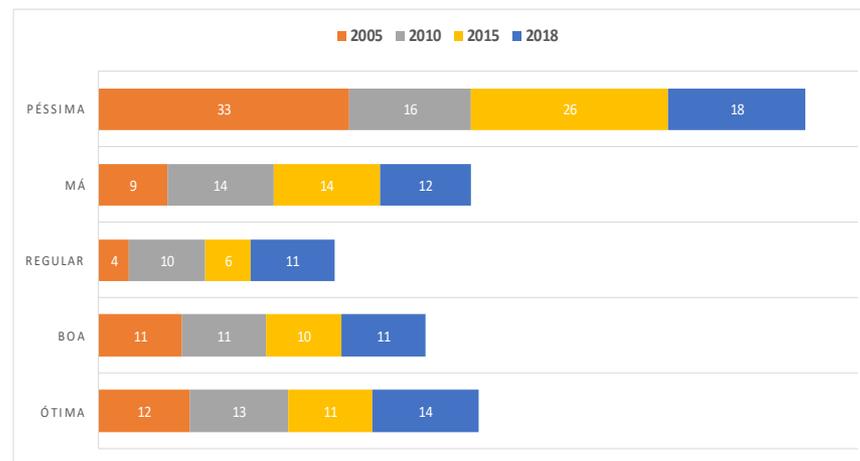


QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Dados – Balneabilidade

- Entre 2005 e 2010 o n.º de praias com péssima qualidade reduziu para cerca de metade, tendo entre 2010 e 2015 voltado a subir, e em 2018 a descer, estando atualmente em torno das 18 praias.
- A redução do número de praias com classificação péssima foi contrabalançada com o aumento das praias com classificação regular e má.

Classificação da balneabilidade 2005-2018



- O n.º de praias com classificação boa e ótima permanece sensivelmente o mesmo entre 2005 e 2018.

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Dados – Balneabilidade

Classificação da balneabilidade do trecho litorâneo a oeste e sul do município do Rio de Janeiro, entre 2000 e 2018

PRAIAS	QUALIFICAÇÃO ANUAL																			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Barra de Guaratiba	Ótima	Ótima	Bom	Ótima	Ótima	Bom	Regular	Regular	Regular	Regular	Ótima	Má	Ótima	Ótima	Bom	Regular	Regular	Bom	Bom	
Grumari	Ótima	Ótima	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Prainha	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Sernambetiba	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Bom	Bom	Bom	Bom	Regular	Ótima	Bom	Bom	Ótima	Bom	
Recreio	Ótima	Ótima	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Barra da Tijuca	Ótima	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Quebra-Mar	Má	Má	Bom	Regular	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	
Joatinga														Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	
Pepino	Má	Regular	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Ótima	Bom	
S. Conrado	Má	Bom	Bom	Regular	Regular	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má
Vidigal	Má	Má	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Má	Regular	Regular	Bom	Ótima	Regular	
Leblon	Ótima	Regular	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Regular	
Ipanema	Má	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Ótima	
Arpoador	Bom	Bom	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Regular	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Diabo	Bom	Bom	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Copacabana	Bom	Bom	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Leme	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Regular	Regular	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Vermelha	Bom	Bom	Bom	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	Ótima	
Forte São João	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	
Urca	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Regular	Bom	Regular	
Botafogo	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má
Flamengo	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má	Má

QUALIFICAÇÃO INEA:	
Ótima	MÁXIMO DE 250 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 25 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 80% OU MAIS DO TEMPO.
Bom	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 100 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 80% OU MAIS DO TEMPO, EXCETO AS ÓTIMAS.
Regular	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 100 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 70% OU MAIS DO TEMPO E MENOS DE 80% DO TEMPO.
Má	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 25 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 50% OU MAIS DO TEMPO E MENOS DE 70% DO TEMPO.
Péssima	PRAIAS QUE NÃO SE ENQUADRAM NAS CATEGORIAS ANTERIORES.
	NÚMERO DE RESULTADOS INSUFICIENTE PARA A QUALIFICAÇÃO OU NÃO MONITORADA

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Dados – Balneabilidade

Classificação da balneabilidade do trecho litorâneo de Maricá, entre 2003 e 2018

PRAIAS	QUALIFICAÇÃO ANUAL															
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Araçatiba	Blue	Yellow	Orange	Orange	Blue	Green	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Orange	Orange	Red	Red	Orange
Maricá	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue
Itaipuaçu	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Ponta Negra	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Classificação da balneabilidade do trecho de S. Gonçalo e Magé, entre 2000 e 2018

PRAIAS	QUALIFICAÇÃO ANUAL																			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Ipiranga	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mauá	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange	Red								
Anil	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Piedade	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Red												
Luz	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange												

Classificação da balneabilidade das praias de Niterói, entre 2000 e 2018

PRAIAS	QUALIFICAÇÃO ANUAL																			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Gragoatá	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Boa Viagem	Orange	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Flechas	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange															
Icaraí	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Orange							
São Francisco	Red	Orange																		
Charitas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Jurujuba	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Eva	Orange	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Orange								
Adão	Red	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Orange	Yellow	Green						
Piratininga	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Sossego	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Camboinhas	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Itaipu	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Green						
Itacoatiara	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Impactos cumulativos

Os principais impactos cumulativos identificados referem-se a:

- **Alteração da qualidade da água costeira:**

Efeitos cumulativos sinérgicos, sobre a concentração média anual de coliformes termotolerantes nas águas costeiras e o percentual de boletins próprios emitidos anualmente nas praias;

- **Contaminação acidental da água costeira:**

Efeitos cumulativos incrementais sobre a concentração média anual de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos.

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Limites de alteração

Para identificar o limite de alteração no fator **Qualidade das Águas Costeiras**, utilizam-se os indicadores:

- Coliformes termotolerantes
- HPA
- Índice de balneabilidade

Limites de alteração:

Corpos de água salina	Concentração de coliformes termotolerantes (coliformes /100 mL)
Enquadrados com Classe 1	1000

Corpos de água salina	Concentração de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (µg/L)
Enquadrados com Classe 1	0,0018

Res. CONAMA nº 357/2005

Índice de balneabilidade	80% de boletins próprios ao longo do ano
--------------------------	------------------------------------------

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Significância

Impacto “Alteração da qualidade da água costeira”

- Impacto negativo, regional, significativo.
- Os limites de alteração quanto à concentração de coliformes termotolerantes e percentual de boletins próprios emitidos nas praias anualmente são excedidos na maioria das praias monitoradas e na área noroeste da Baía de Guanabara.

QUAL. ÁGUAS COSTEIRAS

Significância

Impacto “Contaminação acidental da água costeira”

- Impacto negativo, regional, significativo.
- Embora não tenha sido possível aferir o significado do impacto face aos limites de alteração, o impacto é percebido como tendo um efeito importante na função do fator de acordo com a análise da mídia:
 - *55% das publicações coletadas na análise de mídia efetuada na Fase de Escopo referentes a Qualidade do ambiente referem-se a vazamentos de óleo; crescem publicações que mencionam efeitos nos manguezais decorrentes desses vazamentos*

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