

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

Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos - PAIC

Oficina participativa



06 de outubro, 2020

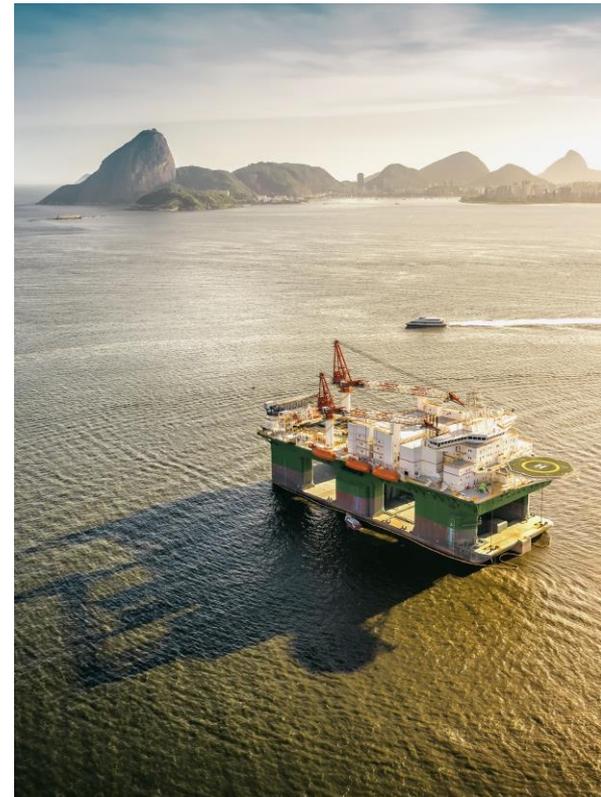


A realização do Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC) é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.



OBJETIVO DA OFICINA

- Discussão, entre atores-chave, da **capacidade de suporte** dos fatores ambientais e sociais e da significância dos impactos cumulativos
- Obtenção de contribuição para validação do **Relatório de Levantamento da Significância dos Impactos Cumulativos**
- Acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos



ESTRUTURA DA OFICINA

Horário	Tema	Conteúdo
9:00 – 9:30	Abertura	Abertura; objetivos da sessão
9:30 – 10:15	Apresentação-1 (1ª parte)	Empreendimentos; Impactos, capacidade de suporte e significância
10:15-10:30	<i>Intervalo</i>	Intervalo
10:30 – 11:00	Apresentação-1 (2ª parte)	Impactos, capacidade de suporte e significância
11:00 – 12:00	Debate	Debate, comentários, perguntas e esclarecimentos
12:00 – 13:00	Almoço	Intervalo para almoço
13:00 – 13:30	Apresentação-2	Avaliação de impactos cumulativos: síntese
13:30 – 14:15	Debate	Debate, comentários, perguntas e esclarecimentos
14:15 – 14:30	Síntese e encerramento	Encerramento

Apresentação 1

1ª parte

- 1. Nota introdutória**
- 2. Empreendimentos em análise**
- 3. Impactos, capacidade de suporte e significância:**
 - 3.1. Meio socioeconômico

2ª parte

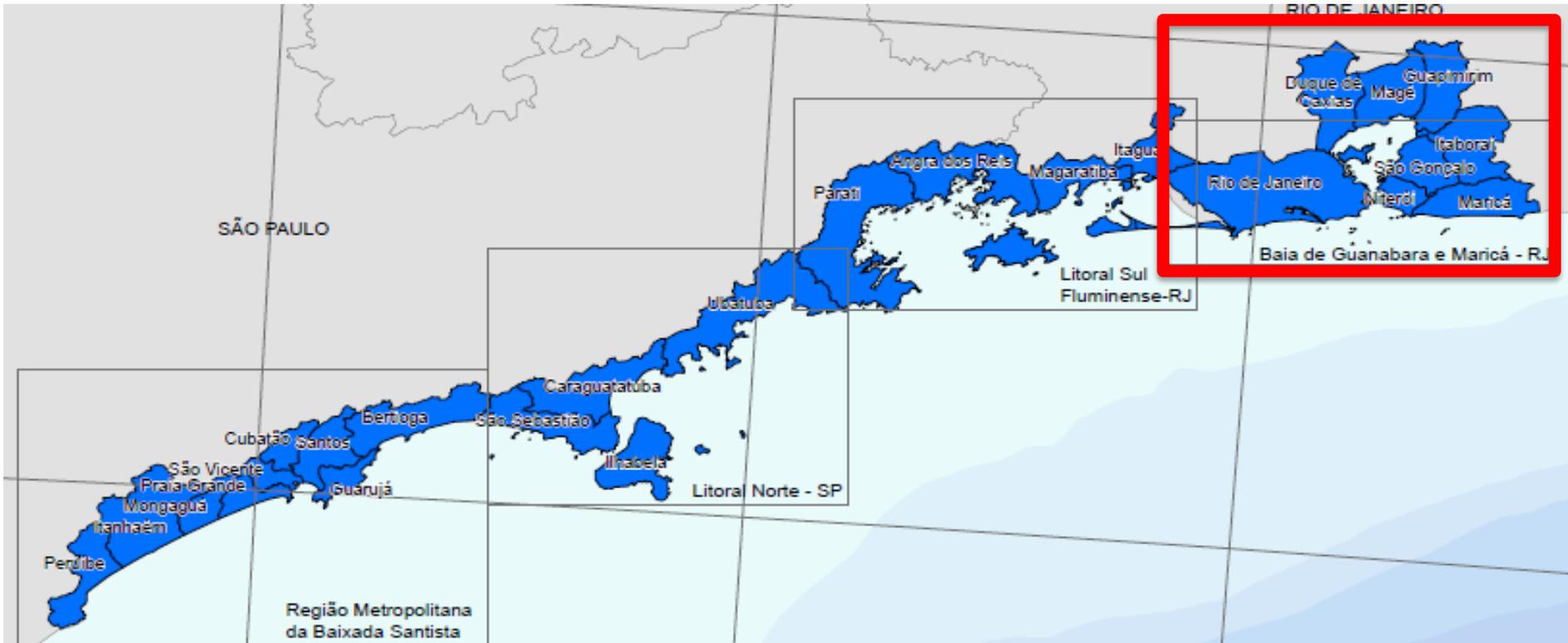
- 3. Impactos, capacidade de suporte e significância:**
 - 3.2. Meio biótico
 - 3.3. Meio físico

Apresentação 2

- 4. Outras questões importantes**
- 5. Avaliação de impactos cumulativos: síntese**

1. NOTA INTRODUTÓRIA

PAIC – REGIÕES



FASEAMENTO

O trabalho desenvolve-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 finais.

FASES ANTERIORES

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

- Fatores Socioeconômicos:
 - Pesca artesanal
 - Habitação
 - Saneamento básico
- Fatores Bióticos:
 - Vegetação costeira
 - Biodiversidade marinha
- Fatores Físicos:
 - Qualidade das águas superficiais interiores
 - Qualidade das águas costeiras

Na fase de Levantamento de Dados (**Fase 3**), fez-se a identificação da **condição de base e da situação atual** dos fatores selecionados, com base em indicadores.

Na fase de Avaliação de Impactos Cumulativos (**Fase 4**), fez-se:

- A caracterização de **estressores**
- A identificação de **relações entre os estressores** e a condição dos **fatores**
- **A análise de efeitos cumulativos** sobre os fatores

FASE 5: Objetivos

Etapas da Fase 5:

1. **Levantamento da significância** dos impactos cumulativos identificados na Fase 4 (*Rel. Parcial*)
2. **Oficina participativa** (*Rel. Oficina*)
3. **Avaliação da significância** dos impactos cumulativos e previsão do estado futuro dos fatores (*Rel. Final*)

Objetivos do Relatório Parcial:

Apresentar os resultados parciais da:

1. Definição de **limites de alteração** aceitáveis para as condições dos fatores ambientais e sociais;
2. Determinação da **significância** dos impactos cumulativos.

FASE 5: Limites de alteração

- Limites de alteração (IFC, 2013):
 - Definem:
 - **Balizas** para além das quais as alterações nos fatores em resultado dos impactos tornam-se motivo de preocupação
 - Refletem:
 - Informação científica
 - Valores da sociedade
 - Interesses das comunidades afetadas

FASE 5: Significância

- **Classificação dos impactos cumulativos** quanto a:
 - Natureza, escala espacial, duração, frequência, magnitude
- Avaliação da **significância** de cada impacto, considerando:
 - Limite de alteração do fator ambiental / social
 - Alteração na função do fator ambiental / social

2. EMPREENDIMENTOS EM ANÁLISE

EMPREENDIMENTOS EM ANÁLISE

	Empreendimento	Fase de construção	Fase de operação
1	Etapa 1 do Pré-Sal	2012-2017	2012-2030
2	Etapa 2 do Pré-Sal	2014-2017	2014-2030
3	Etapa 3 do Pré-Sal	2019-2023	Início estimado para 2020
4	Sistema de Produção e Escoamento de Gás Natural e Petróleo nos Campos de Uruguá e Tambaú	2009-2012	2010-2030
5	SPA do Campo de Atlanta, Bloco BS-4	2014	2018- 2019
6	TLD e SPA de Libra	2017- 2018	2017-2021
7	UPGN no COMPERJ	2018-2020	2021-2030
8	Pier e Via Especial para Transporte de Cargas Pesadas do COMPERJ	2011-2014	2014-2030
9	Gasoduto Pré-sal/COMPERJ – Rota 3	2019-2020- trechos terrestre e ultrarraso 2011-2018 –trechos profundo e raso	25 anos (previsão de início não comunicada)
10	Terminais Ponta Negra – TPN	Não iniciada	Não iniciada

EMPREENDIMENTOS EM ANÁLISE

Empreendimento		Fase de construção	Fase de operação
11	Dragagem do Canal de São Lourenço (porto de Niterói)	Não iniciada	Não iniciada (previsão de início para 2021)
12	Expansão dos Terminais MultiRio e Multicar localizados no Porto do Rio de Janeiro	2013-2016	2016-2030
13	Dragagem do canal de acesso e das bacias de evolução dos terminais do porto do Rio de Janeiro e de Niterói	Porto de Niterói: 2005-2006 (*) Porto do Rio: 2010-2011 (**); 2016-2017 (***)	-
14	Comperj	Estrada Convento: 2011-2014 (*) Refinaria (Trem 1): não iniciada*2	Não iniciada
15	Emissário terrestre e submarino do Comperj	Obras iniciadas em 2014, paralisadas em 2015, e retomadas em 2019	Não iniciada
16	Readequação das Linhas de Escoamento para Demandas Crescentes do TECAM	Sem informação	Sem informação

3. IMPACTOS, CAPACIDADE DE SUPORTE E SIGNIFICÂNCIA

3.1. Meio socioeconômico

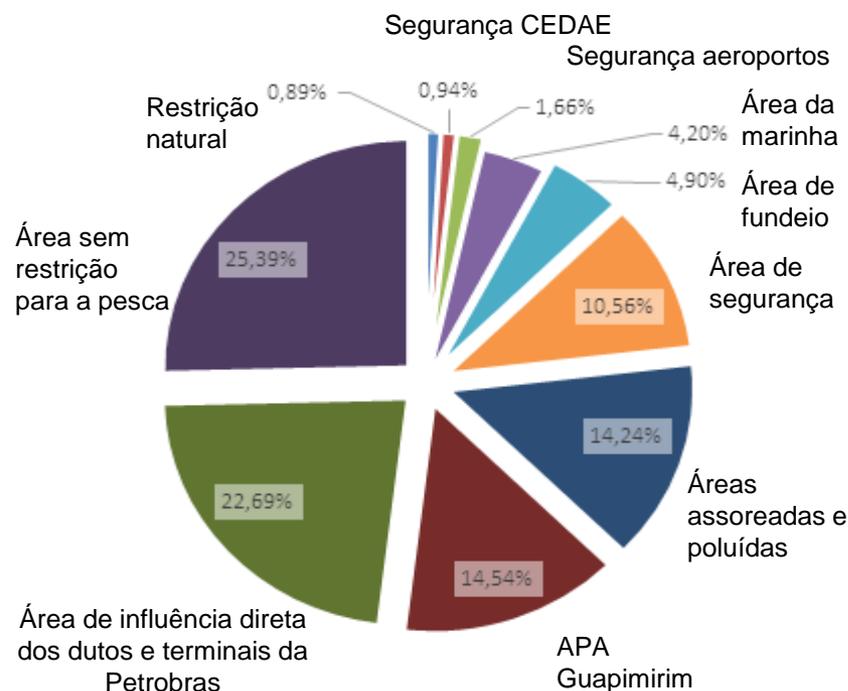
Introdução

- Foi analisada a relação de causalidade entre os estressores (*produção e transferência de petróleo e gás; instalação de estruturas no mar; presença e operação de novas estruturas portuárias; dragagens portuárias; vazamento acidental de combustível e/ou óleo no mar; crescimento populacional e sistemas de esgotamento sanitário*) e a condição do fator, com foco no indicador “restrição à pesca artesanal”.
- **Dados:** secundários (legislação, entrevistas, artigos, teses e dissertações)

PESCA ARTESANAL

Dados

- Aproximadamente 25% da Baía de Guanabara está livre de qualquer restrição.
- Incluindo a Área de Influência Indireta (All) dos dutos e terminais, esta área é reduzida para 12%



Fonte: Adaptado de Chaves (2011).

Porcentagem de áreas restritas à pesca na Baía de Guanabara

Impactos cumulativos

- Restrições às áreas de pesca
 - durante a instalação dos empreendimentos (e.g. operações de dragagem)
 - pela presença e operação dos empreendimentos:
 - criando áreas de exclusão à pesca na envolvente (píeres, faixa de dutos e terminais, áreas de segurança, áreas de fundeio)
 - aumento do trânsito de embarcações
 - áreas protegidas
- Limitações à pesca (defeso) e aumento da pressão sobre os recursos pesqueiros (luminosidade, ruído, poluição por óleo, aumento do descarte de resíduos e efluentes, contaminação por água de lastro, aumento da procura de pescado como fonte de alimento)

Impactos cumulativos

Mesmo poluída, Baía de Guanabara é fonte de renda para milhares de pescadores

“Pescadinha é raro agora, robalo dava aqui nesse ponto e não tem mais. O único que ainda insiste em permanecer aqui é o bagre, que eu acho que vive até dentro de uma poça de esgoto.”

<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)



PESCA ARTESANAL

Limites de alteração

- Para aferir o limite de alteração aceitável no fator Pesca Artesanal, será utilizado o indicador “**restrição às áreas de pesca**”
- O estado atual da pesca artesanal na Baía de Guanabara é crítico.
- **Limites de alteração aceitáveis propostos:**
 - - manutenção da abrangência atual das áreas de restrição – não permitir que sejam licenciados novos empreendimentos na Baía de Guanabara que impliquem no acréscimo de áreas de restrição à pesca
 - - garantia legal de acesso aos recursos naturais marinhos.

PESCA ARTESANAL

Significância

- O impacto **restrição às áreas de pesca** é:
 - **negativo**,
 - de escala regional,
 - de longo prazo,
 - de alta magnitude,
 - **muito significativo**, pois tem influência bastante expressiva, podendo comprometer a manutenção da garantia de acesso aos recursos naturais necessários ao desenvolvimento das atividades.

Introdução

- **Métodos econométricos** para avaliar relação entre o crescimento do emprego formal na região (e o emprego direto nos estabelecimentos em análise) e o aumento da população residente na Baía de Guanabara e Maricá.
- **Dados:** secundários (MTE, IBGE; ANP); alguns empreendimentos forneceram os dados requisitados referentes ao emprego direto

Impactos cumulativos

- A análise foi realizada com algumas limitações, face à disponibilidade de dados.
- Alguns empreendimentos em análise tiveram efeitos multiplicadores no emprego formal em vários municípios, e no conjunto da região.
- É o caso das atividades diretamente relacionadas com a extração de petróleo e gás natural, da instalação do COMPERJ (principalmente em Itaboraí), das obras portuárias e transporte aquaviário (principalmente em Niterói e Rio de Janeiro).
- Não é possível afirmar que o crescimento do emprego formal na região é um driver significativo do crescimento populacional, mas verificou-se a existência de relações de causalidade entre o crescimento do emprego direto dos empreendimentos e o crescimento da população residente.

HABITAÇÃO

Impactos cumulativos

- Crescimento da natalidade nos períodos de maior crescimento do emprego direto dos empreendimentos.
- O crescimento da migração pode ter contribuído para o aumento da natalidade na região (pelo menos em parte).



Fonte: Cálculos próprios com base em IBGE (2019) e MTE (2020).

HABITAÇÃO

Impactos cumulativos

“Desabamento no morro da Mangueira”



<http://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL1558547-5606,00-SERGIO+CABRAL+RESSALTA+INVESTIMENTOS+E+ALERTA+PARA+RISCO+DE+OCUPACOES.html> (6-4-2010)

Com obras do Comperj, Itaboraí sofre 'boom' imobiliário e enfrenta os males da migração

Bruno Rosa e Ramona Ordoñez, e
09/01/2011 - 00:00 / Atualizado em 04/11/2011 - 06:05

<https://oglobo.globo.com/economia/com-obras-do-comperj-itaborai-sofre-boom-imobiliario-enfrenta-os-males-da-migracao-2840022>

Ocupação em Niterói expõe déficit habitacional que atingiu 3,7 mil famílias em 2015

<https://oglobo.globo.com/rio/bairros/ocupacao-em-niteroi-expoe-deficit-habitacional-que-atingiu-37-mil-familias-em-2015-22696674>

HABITAÇÃO

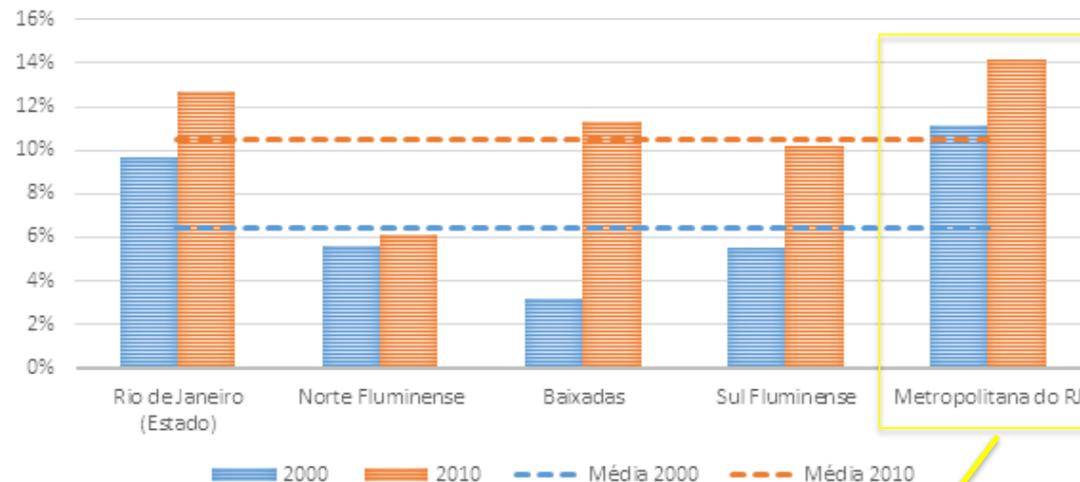
Limites de alteração

- Para identificar o limite de alteração aceitável no fator Habitação, utiliza-se o indicador **“população em aglomerados subnormais / população total”**

Tendência de aumento ligeiro da proporção de população em aglomerados subnormais no Estado do RJ entre 2000 e 2010

(de 9,7% em 2000, para 12,7% em 2010)

Proporção de pessoas em aglomerados subnormais em várias mesorregiões do Estado de RJ



Fonte: IBGE (2019) com cálculos próprios.

Agravamento dos problemas habitacionais

HABITAÇÃO

Limites de alteração

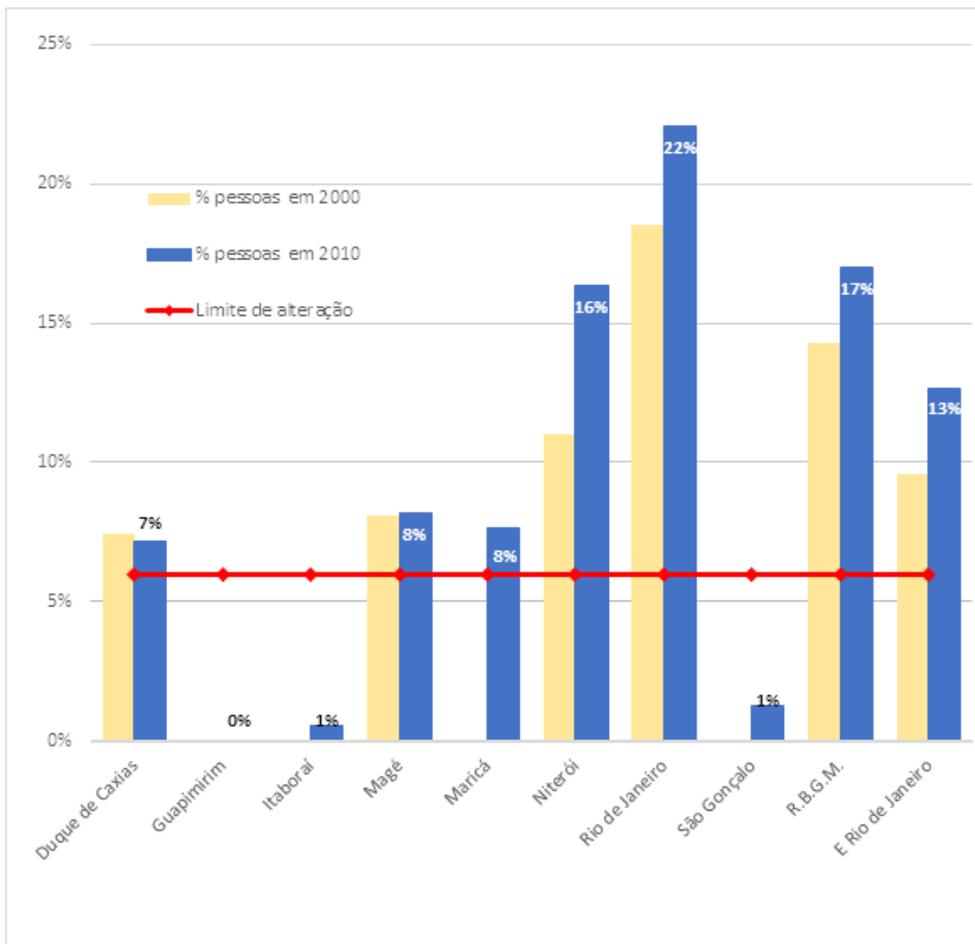
- Limite de alteração aceitável proposto para a variável “**população em aglomerados subnormais / população total**”: 6% (num total de 50 pessoas, três vive em situação precária)

(média aritmética simples das mesorregiões de Norte, Baixadas, Sul e Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro para 2000, arredondado por defeito)

HABITAÇÃO

Significância

Proporção de pessoas em aglomerados subnormais e limite de alteração aceitável



- O impacto cumulativo dos empreendimentos é tanto mais significativo quanto maior for a diferença entre o limite de alteração aceitável na variável “população em aglomerados subnormais/ população total” (6%) e o valor real dessa variável.
- A questão habitacional agudizou-se, particularmente em Maricá e Niterói.
- Nos municípios de Duque de Caxias, Magé, Maricá, Niterói e Rio de Janeiro, e também no conjunto da região, o limite de alteração aceitável é ultrapassado.

HABITAÇÃO

Significância

- Caso o crescimento da população na região ocorra no futuro com o mesmo perfil observado na década de 2000 (isto é, com a mesma proporção de aumento de residentes em aglomerados subnormais), em **2030**:
 - a população a residir em áreas precárias na Baía de Guanabara e Maricá poderá atingir os **2,2 milhões**,
 - ou seja, mais 40% mais do que em 2010 (e mais 83% em relação a 2000).

HABITAÇÃO

Significância

O impacto do **aumento da precariedade habitacional** é um impacto negativo, de longo prazo:

- Muito significativo - na região da Baía de Guanabara e Maricá
- Muito significativo: Niterói; Rio de Janeiro (mais de 12% do total da população vivia em assentamentos precários em 2010)
- Significativo: Duque de Caxias; Magé; Maricá (o limite de alteração é superado em 2010)
- Pouco significativo: Guapimirim; Itaboraí; São Gonçalo.

A elevada proporção da precariedade habitacional não pode ser resolvida com medidas de curto ou médio prazo.

Introdução

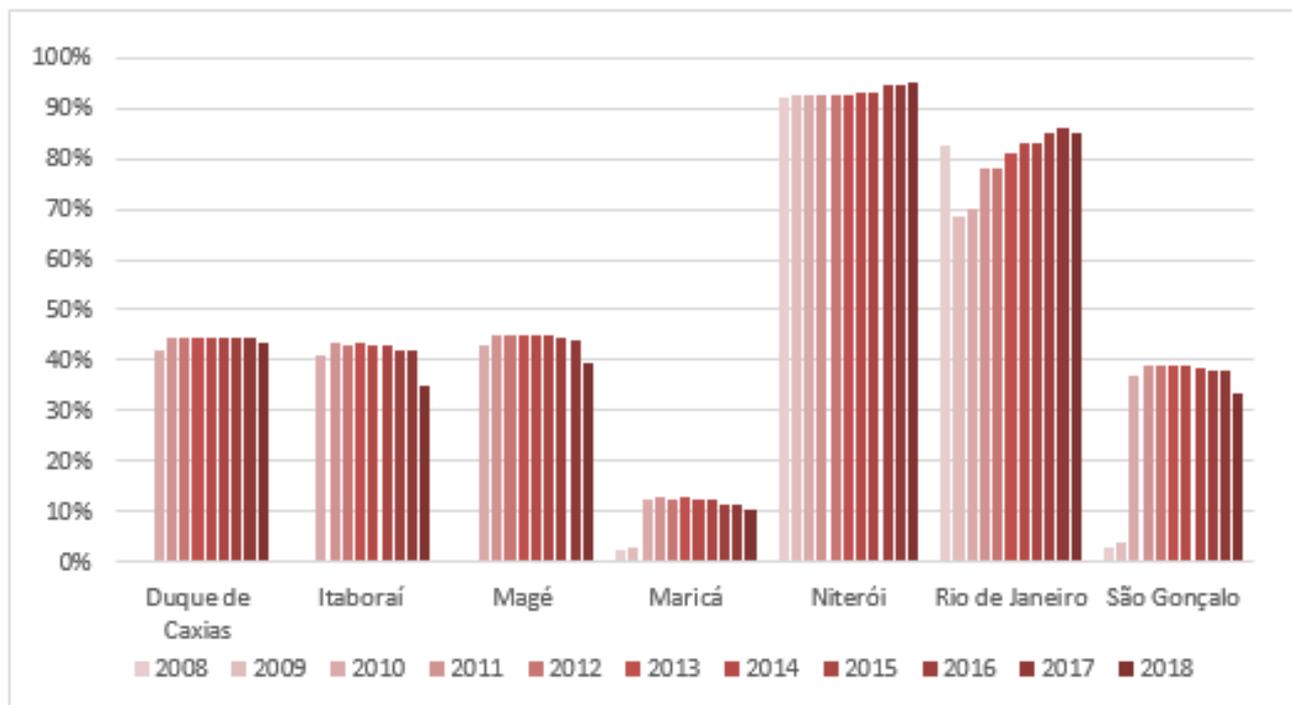
- Para analisar as relações entre as variáveis tradutoras de estressores (população, empreendimentos/emprego formal, melhorias nos sistemas de saneamento/investimentos realizados) e as variáveis condição do fator saneamento (níveis de atendimento) utiliza-se a **correlação de Pearson*** e a **análise de tendências**.
- **Dados:** secundários (SNIS).

* mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica

SANEAMENTO BÁSICO

Dados - Índice de atendimento urbano de esgoto

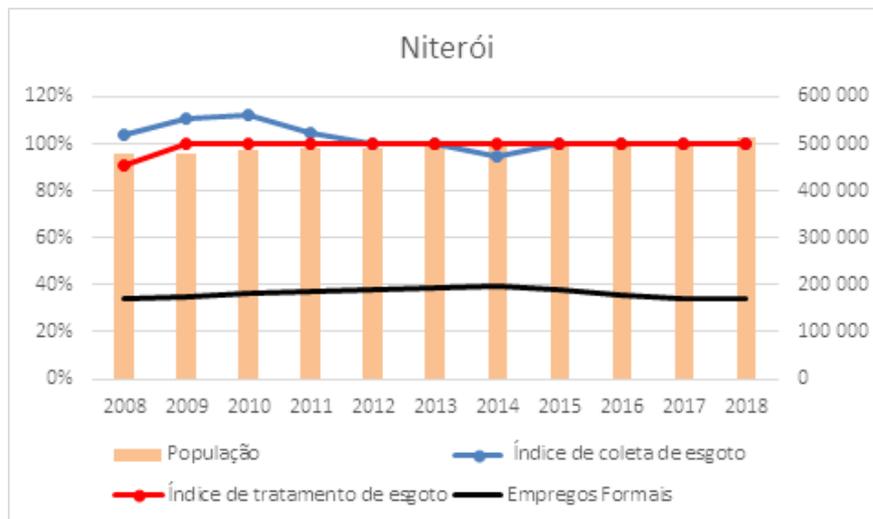
- Niterói: níveis superiores a 90%;
- Rio de Janeiro: níveis superiores a 80%;
- Duque de Caxias, Itaboraí, São Gonçalo e Magé: entre 30% e 50%;
- Maricá cerca de 10%



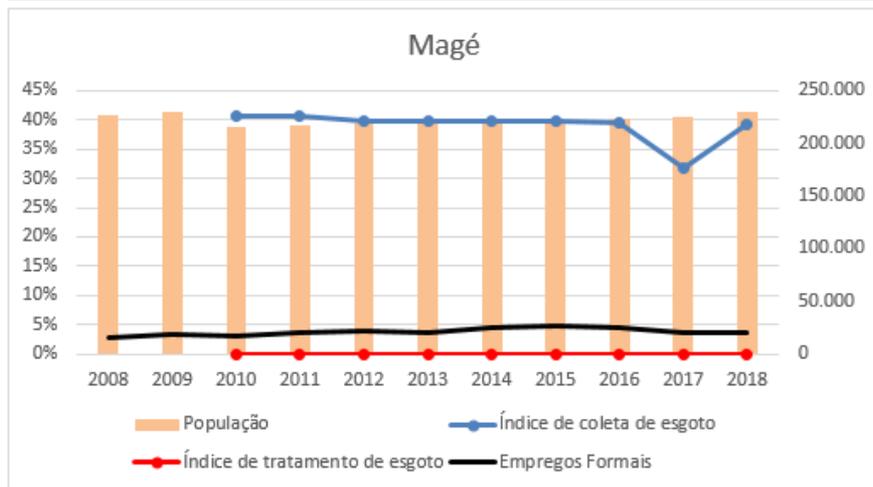
Fonte: SNIS, 2020

SANEAMENTO BÁSICO

Dados - Índice de coleta e de tratamento de esgoto



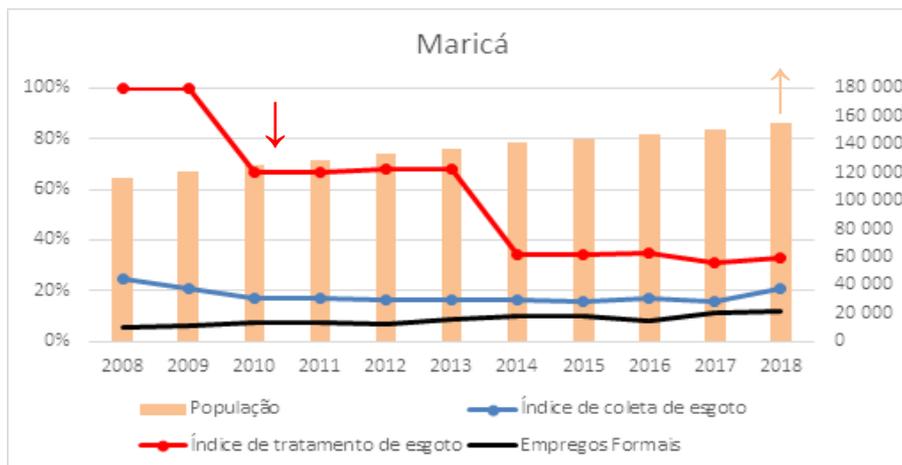
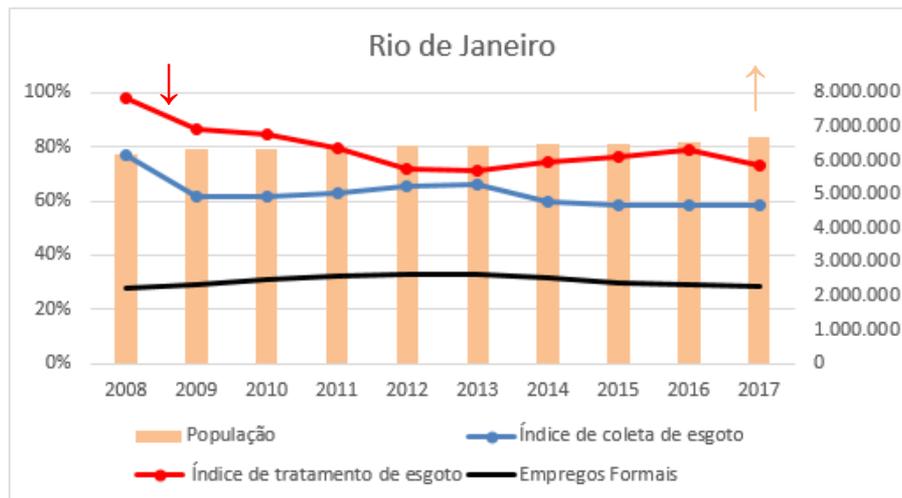
Melhor



Pior

SANEAMENTO BÁSICO

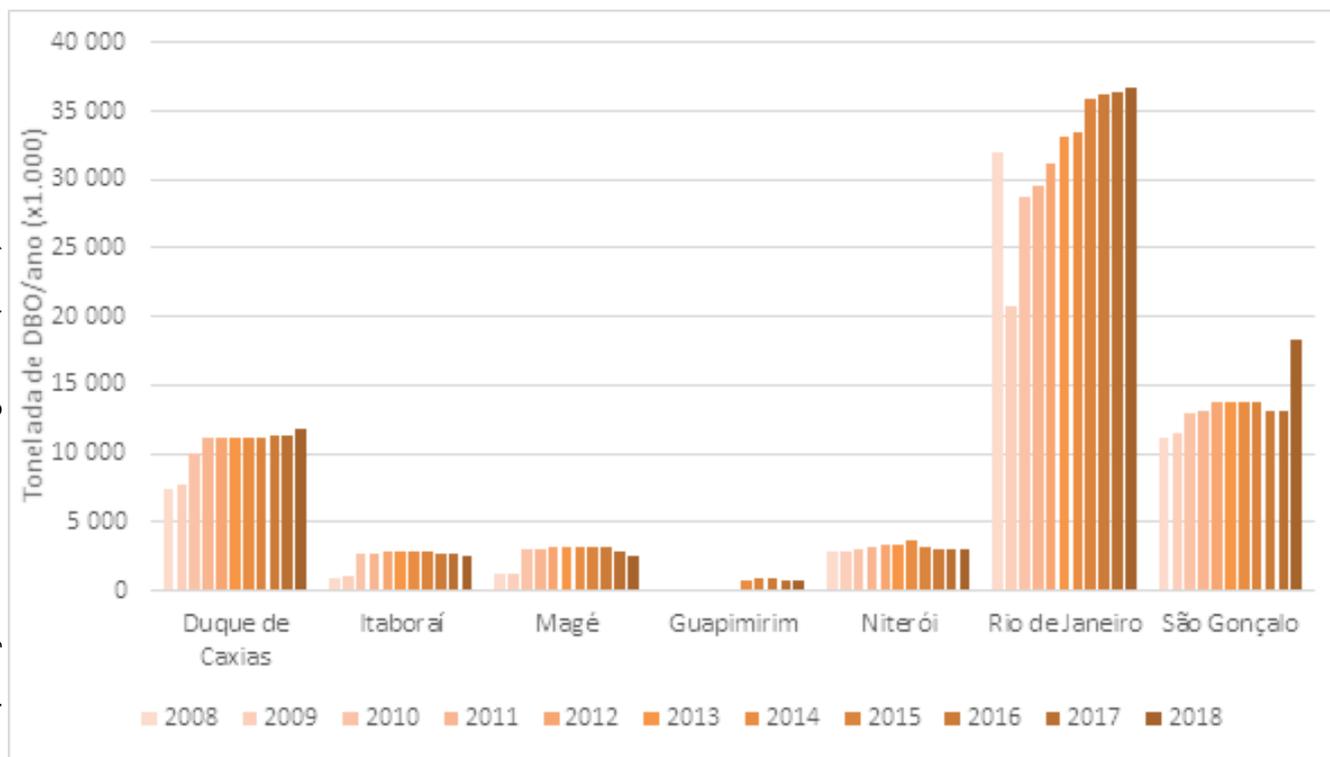
Dados - Índice de coleta de esgoto / População



SANEAMENTO BÁSICO

Dados – Carga estimada de DBO pós-tratamento

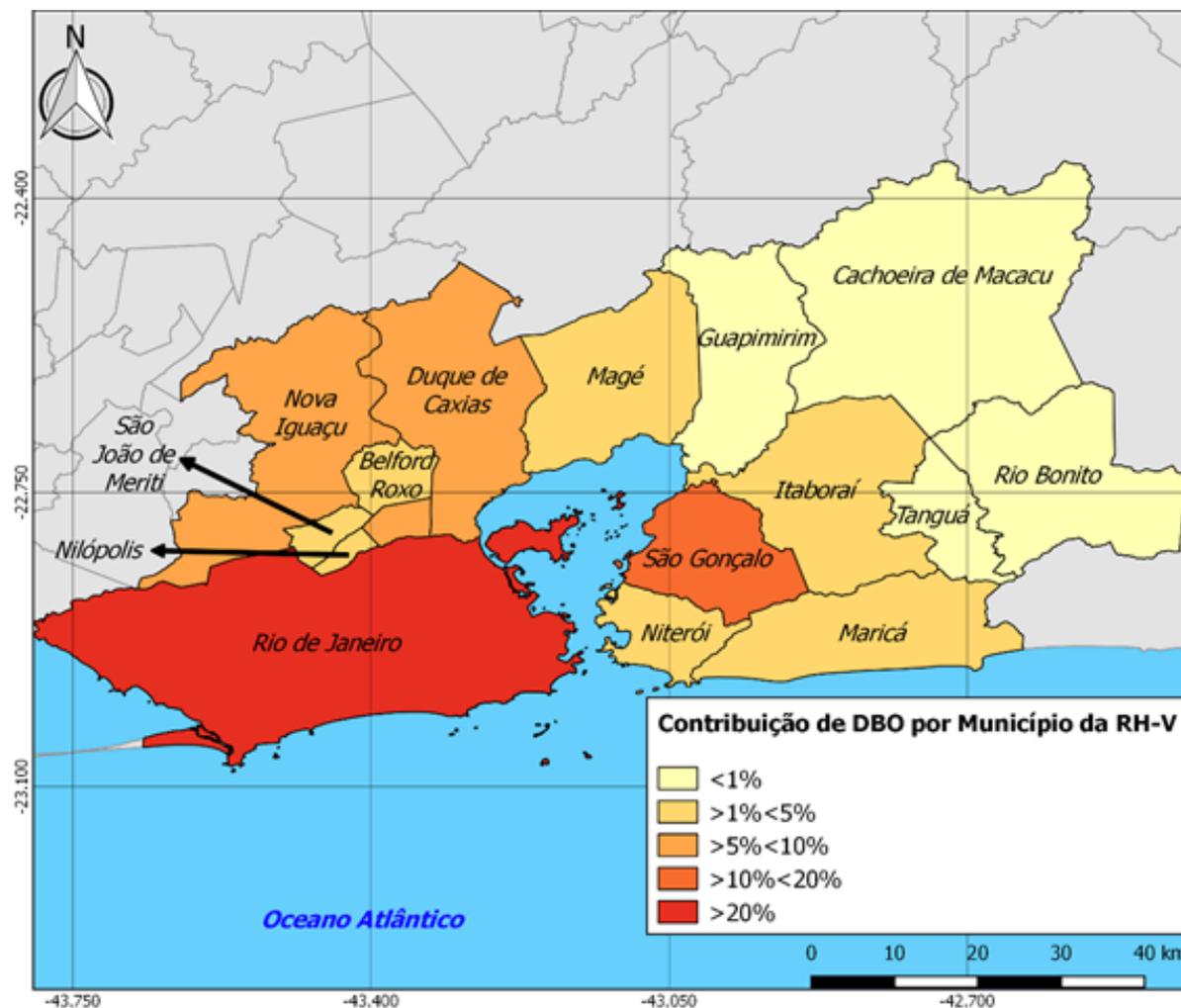
- Rio de Janeiro: destaca-se pela carga orgânica gerada, que tem vindo a aumentar



Fonte: Temis/Nemus utilizando dados do Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas (2013) e SNIS

SANEAMENTO BÁSICO

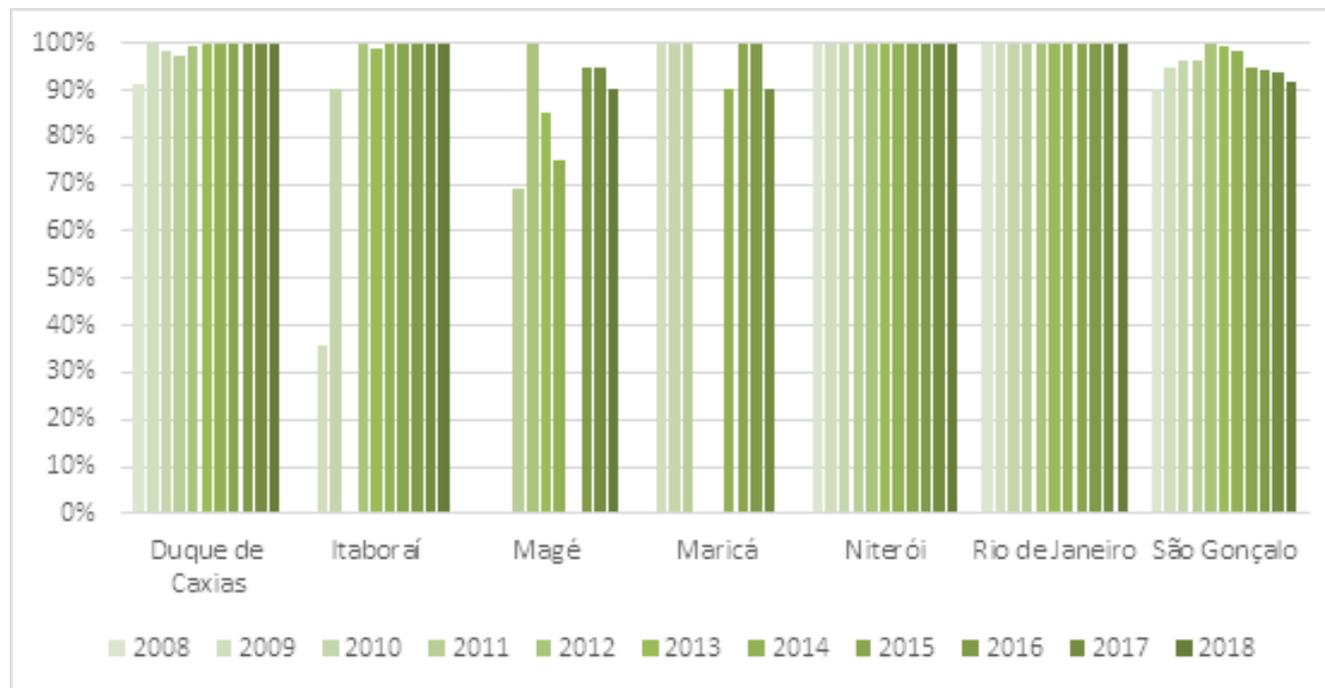
Dados – Carga estimada de DBO pós-tratamento



Fonte: Temis/Nemus utilizando dados do Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas (2013) e SNIS

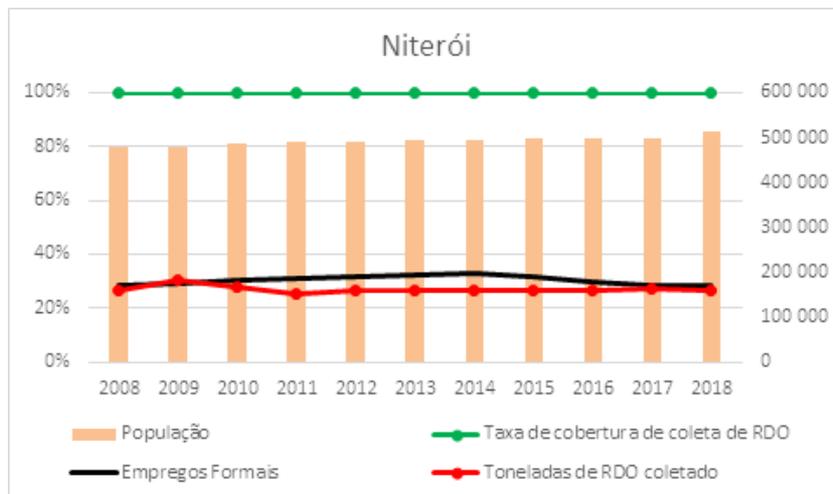
SANEAMENTO BÁSICO

Dados - Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana

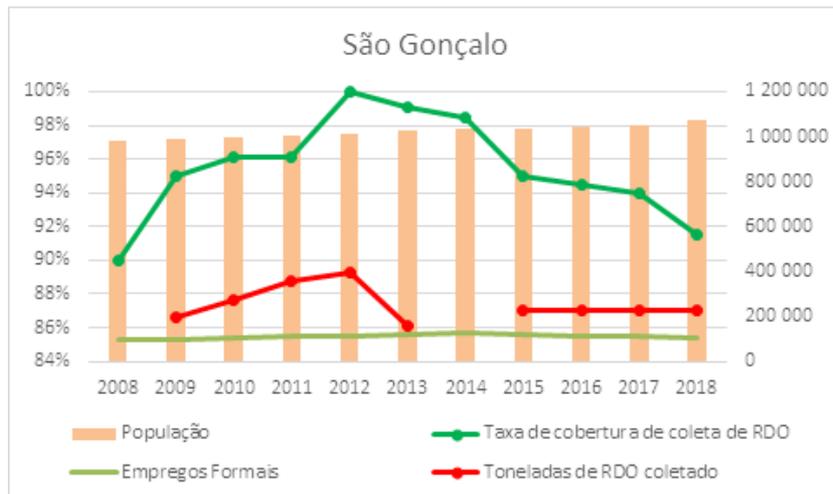


SANEAMENTO BÁSICO

Dados - Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana



Melhor



Pior

Impactos cumulativos

- **Desajuste da oferta pública de coleta e tratamento de esgoto:**
 - **Coleta de esgoto:** em muitos municípios atende apenas entre 40% e 60% da população.
 - **Tratamento de esgoto:** em Magé esse serviço é inexistente; em Duque de Caxias e Itaboraí, o índice de tratamento é inferior a 20%, e em Maricá e São Gonçalo é inferior a 40%.
 - O aumento da população ao longo da série histórica (2009-2018) nos municípios do Rio de Janeiro e Maricá, foi acompanhado de uma redução no índice de tratamento de esgoto.

SANEAMENTO BÁSICO

Limites de alteração

Os limites de alteração foram definidos pelas metas estabelecidas pelo Plano de Recuperação Ambiental da Baía de Guanabara (PRA-BAÍA, 2016)

1) Índice de atendimento urbano de esgoto

Municípios	Limite de Alteração	Justificativa
Duque de Caxias	60%	Meta mínima indicado no PRA-BAÍA para o ano de 2020.
Itaboraí	60%	
Magé	60%	
Maricá	60%	
São Gonçalo	60%	
Rio de Janeiro	80%	Meta definida pelo PRA-BAÍA para o ano de 2025; o município já cumpre essa meta
Niterói	95%	Meta definida pelo PRA-BAÍA para o ano de 2030; o município já cumpre essa meta

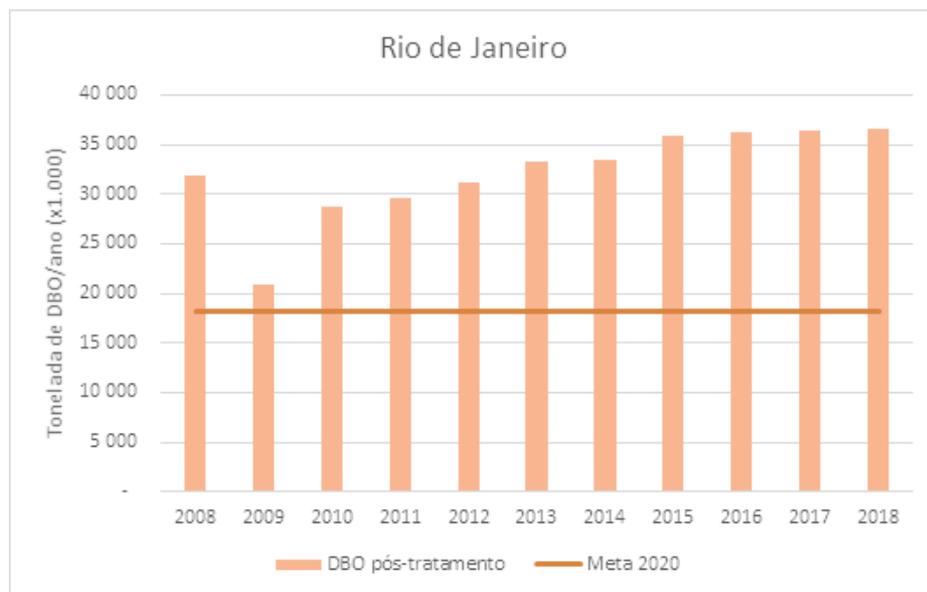
SANEAMENTO BÁSICO

Limites de alteração

2) Carga de DBO

- Redução em 50% na carga de DBO (gerada em 2016) até 2020;
- Redução em 68% na carga de DBO até 2025;
- Redução em 85% na carga de DBO até 2032.

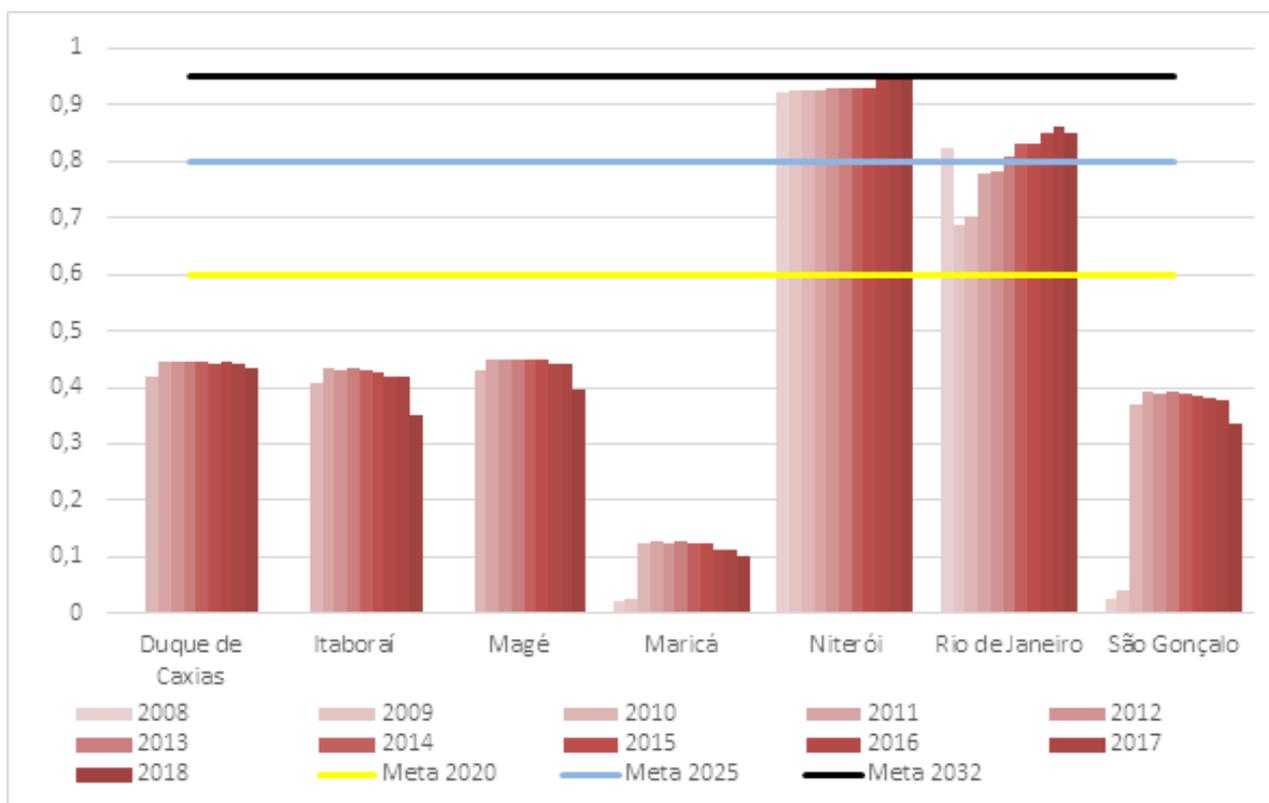
Exemplo:



SANEAMENTO BÁSICO

Limites de alteração

Índice de atendimento urbano de esgoto e limites de alteração propostos



SANEAMENTO BÁSICO

Significância

- O impacto do **Desajuste da oferta pública de coleta e tratamento de esgoto** é um impacto negativo, regional, de longo prazo, com magnitude alta, **muito significativo**.
 - Muitos municípios têm índices de atendimento abaixo de 60% (aquém do limite de alteração proposto para a coleta).
 - Índices de tratamento de esgoto muito baixos, refletindo na quantidade de DBO que segue para os rios e baía (superior ao limite de alteração proposto)

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