

# RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL 2021

## CONSEMA

15/12/2021



# RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL

## Política Estadual de Meio Ambiente (Lei Estadual nº 9.509/1997)

- A SMA (atual SIMA) deverá publicar todo ano a consolidação dos relatórios anuais produzidos pelos órgãos do SEAQUA em um “**Relatório Anual da Qualidade Ambiental**”;
- Objetivos:
  - Acompanhar a evolução da qualidade ambiental do estado;
  - Fornecer subsídios para a tomada de decisão e elaboração de políticas públicas;
  - Dar transparência às informações disponibilizadas pelos órgãos da administração pública;
- O Relatório Anual deverá ser enviado ao CONSEMA para apreciação e providências de sua alçada.

# RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL



Número de  
Indicadores:  
126

Relatório de Qualidade  
Ambiental  
2021

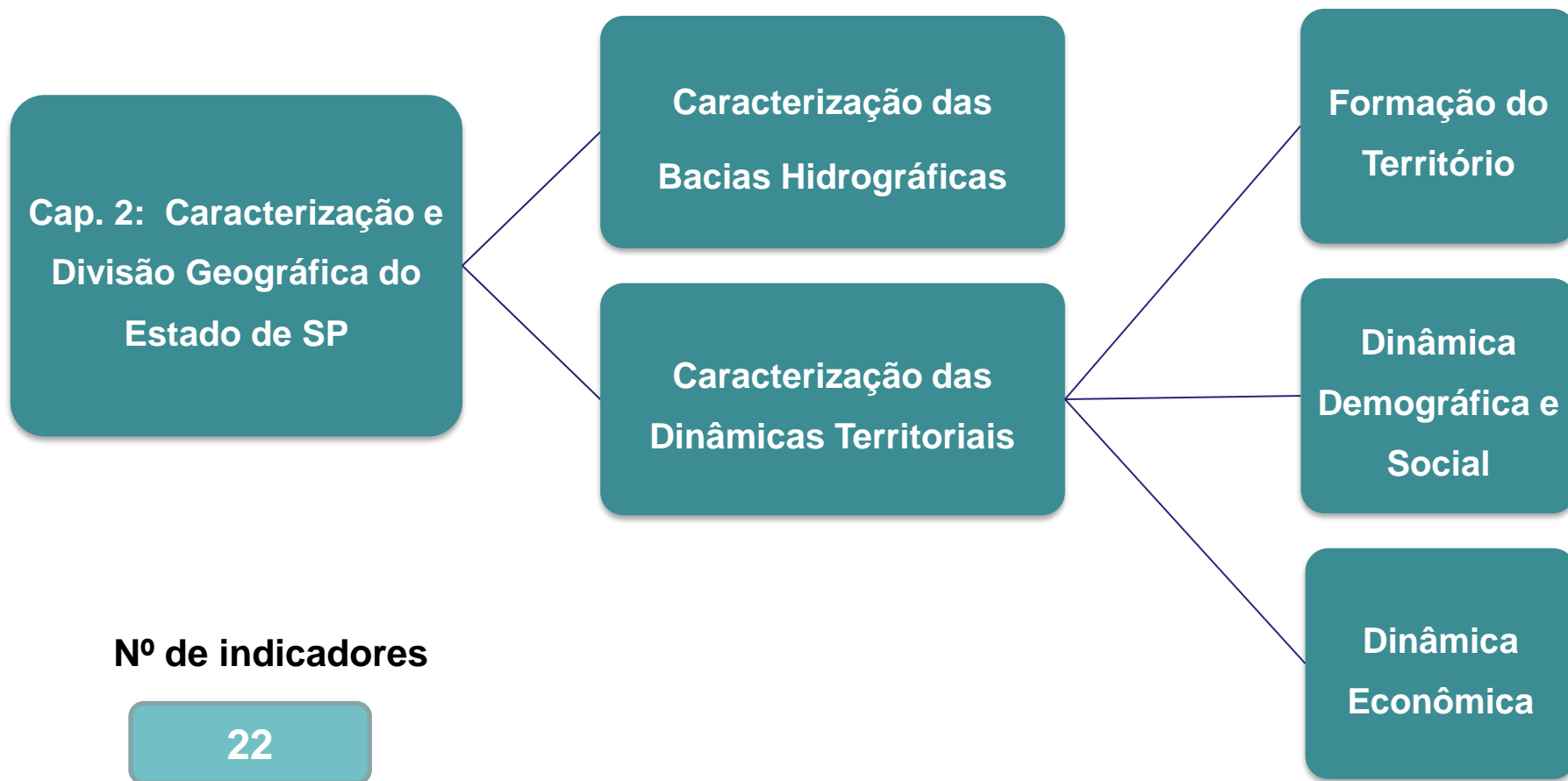
Total de  
páginas:  
497

1. Introdução

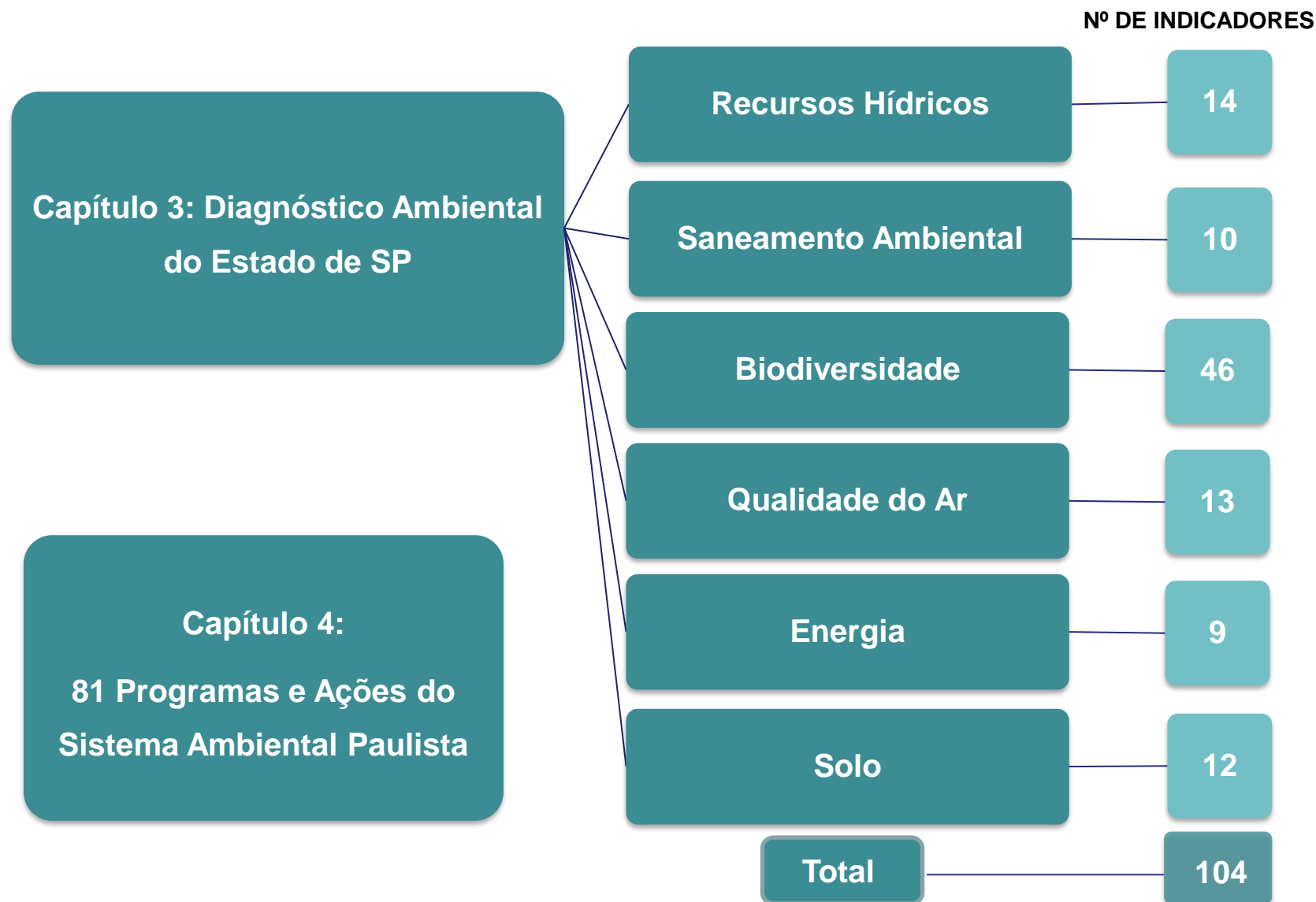
2. Caracterização e  
Divisão Geográfica

3. Diagnóstico  
Ambiental

4. Programas e Ações  
do Sistema Ambiental  
Paulista



# ABORDAGEM BÁSICA



# A Qualidade Ambiental em um Ano Pandêmico



## 1.1 A Qualidade Ambiental em um Ano Pandêmico

Em janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o então surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador de COVID-19, havia ascendido para uma situação de *Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII)*<sup>1</sup>. Em razão da acelerada disseminação da doença, em março do mesmo ano, a OMS elevou a classificação de COVID-19 para um estado de pandemia<sup>2</sup>.

A COVID-19 é uma doença infecciosa, transmissível pessoa a pessoa ou por meio de contato humano com objetos ou superfícies contaminadas, com espectro clínico variado<sup>3</sup>, podendo acarretar ao indivíduo um quadro de síndrome respiratória aguda grave e sérios impactos à saúde das coletividades, com rápida progressão para crises em escala global. Ao fim de 2020, o mundo já contabilizava 82 milhões de casos confirmados, com 1,8 milhões de mortes<sup>4</sup>.

As medidas sanitárias para o enfrentamento de COVID-19 demandam decisões políticas com amplas repercussões sociais e econômicas, pois requerem, além de outras ações profiláticas, regradar e limitar as relações interpessoais e a circulação das pessoas.

Adotar regimes de distanciamento social implica mudanças nos modos de agir, de se portar e de viver, bem como resulta em alterações nos padrões de produção e de consumo e nas maneiras como circulam mercadorias e informações, com reflexos ainda não suficientemente compreendidos para o meio ambiente.

Em um ano pandêmico e atípico como 2020, a salubridade e a qualidade do meio ambiente, bem como as políticas voltadas a sua gestão, são também influenciadas, direta ou indiretamente, pelos regramentos sanitários preconizados para o combate à doença.

Este novo contexto instiga reflexões mais profundas sobre as relações entre a humanidade e o ambiente que a suporta, pois o cenário pandêmico atual tem raízes na relação do homem com os demais conjuntos de seres vivos do planeta.

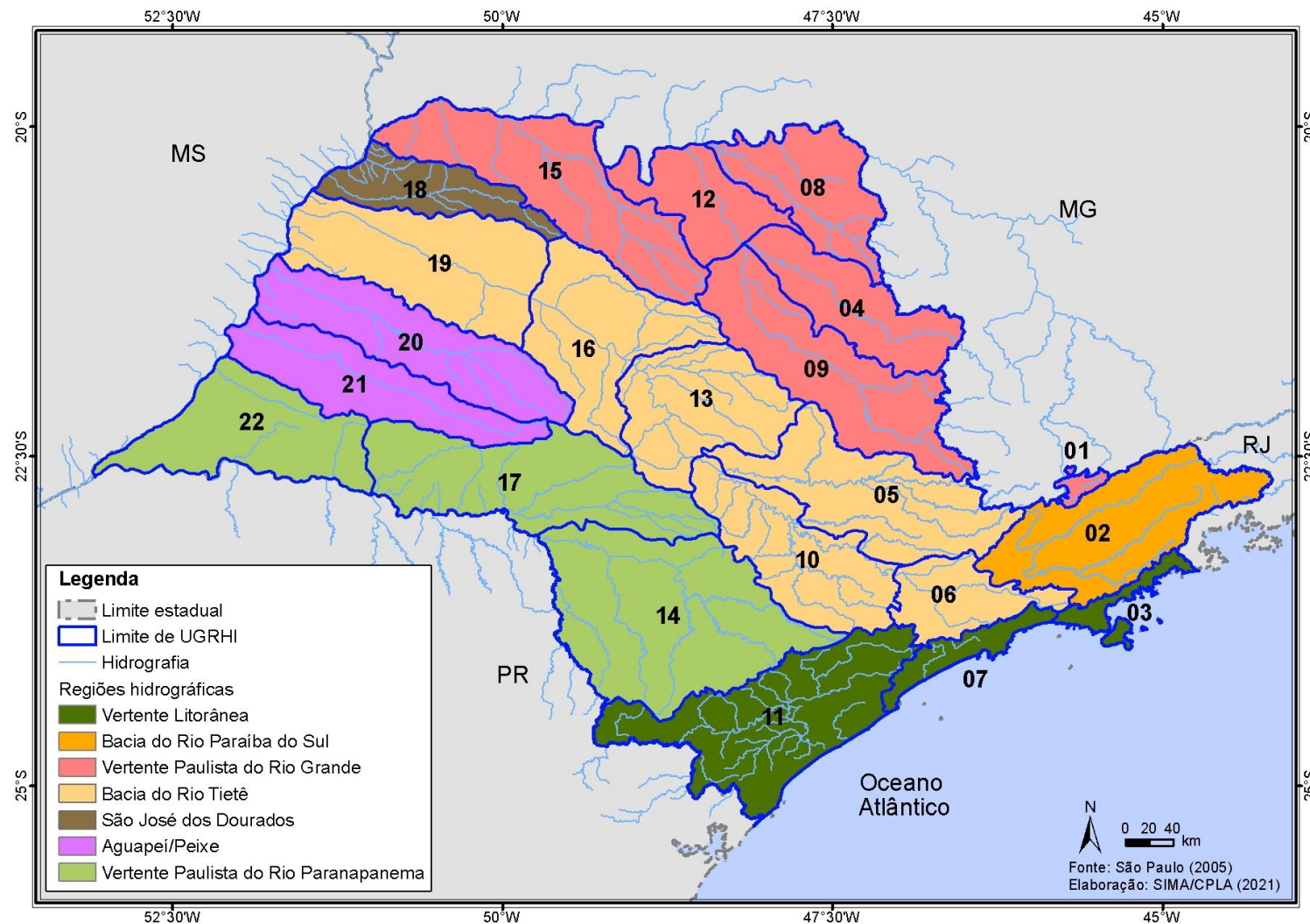
Secretaria de Estado da Saúde  
Págs: 3 – 6;



# CARACTERIZAÇÃO – DIVISÃO GEOGRÁFICA



## Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI)



Bacias hidrográficas como unidades de gestão e planejamento

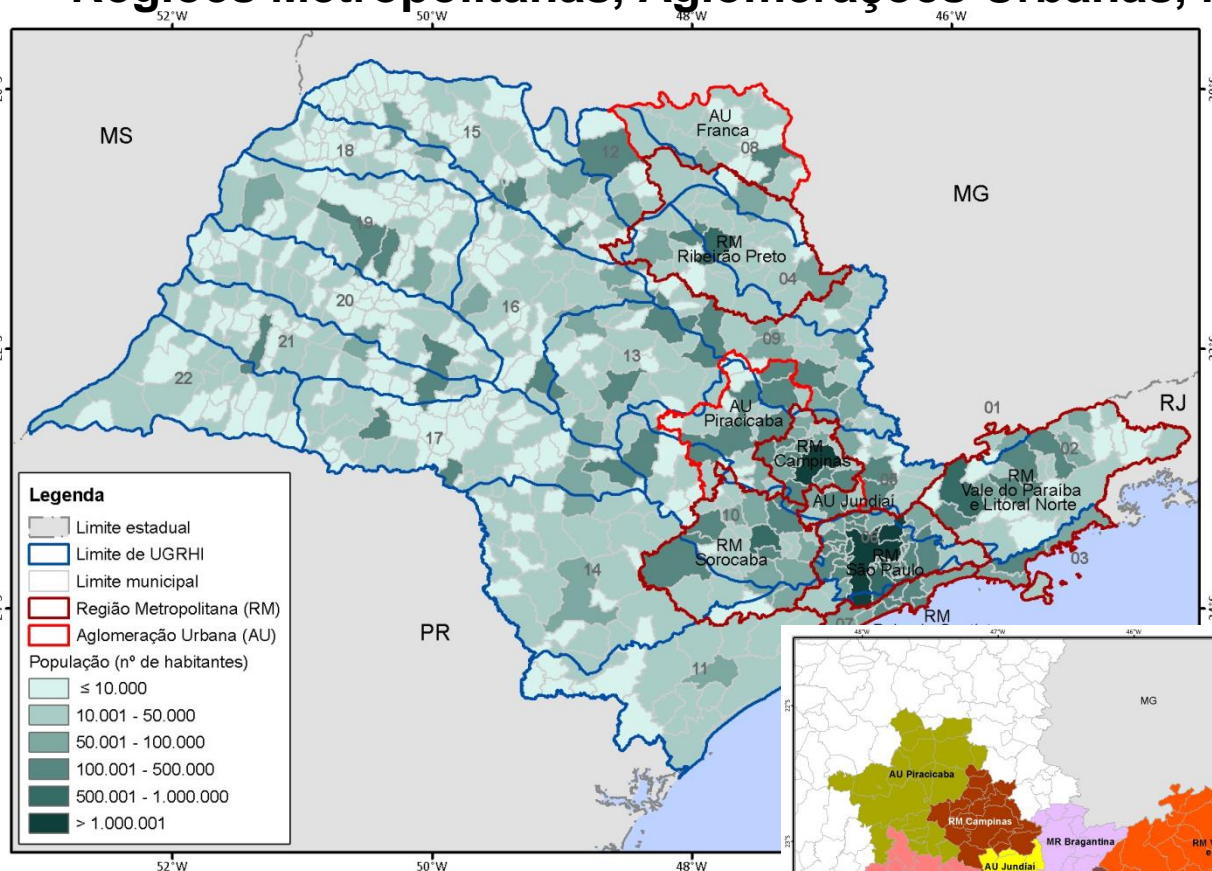
Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 7.663/91)

Fonte: São Paulo (2005)

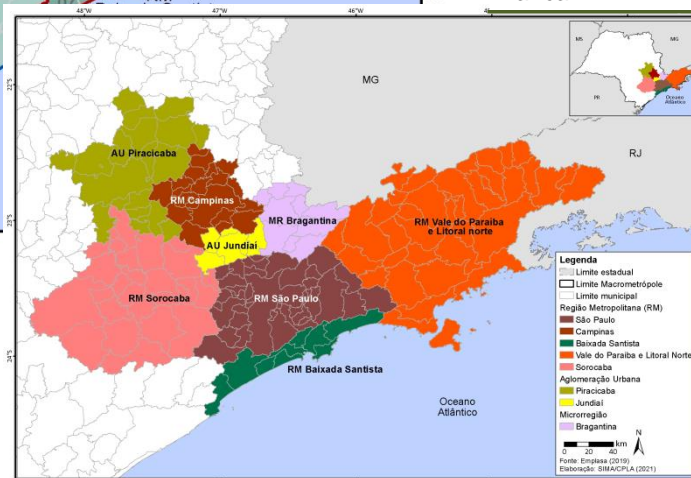
# CARACTERIZAÇÃO – FORMAÇÃO DO TERRITÓRIO



## Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas, Macrometrópole



Unidade Regional	% do estado		
	Mun	Pop	Área
<b>RM</b>	<b>26,05</b>	<b>72,58</b>	<b>22,86</b>
São Paulo	6,05	47,35	3,20
Campinas	3,10	7,15	1,53
Vale do Paraíba e Litoral Norte	6,05	5,58	6,52
Sorocaba	4,19	4,66	4,68
Baixada Santista	1,40	4,10	0,98
Ribeirão Preto	5,27	3,74	5,96
<b>AU</b>	<b>7,60</b>	<b>6,48</b>	<b>6,87</b>
Piracicaba	3,57	3,25	2,97
Jundiaí	1,09	1,79	0,51
Franca	2,95	1,44	3,39



### Macrometrópole

174 municípios

74,8% da população –  
33,1 milhões de  
habitantes

82,5% do PIB

21,5% do território

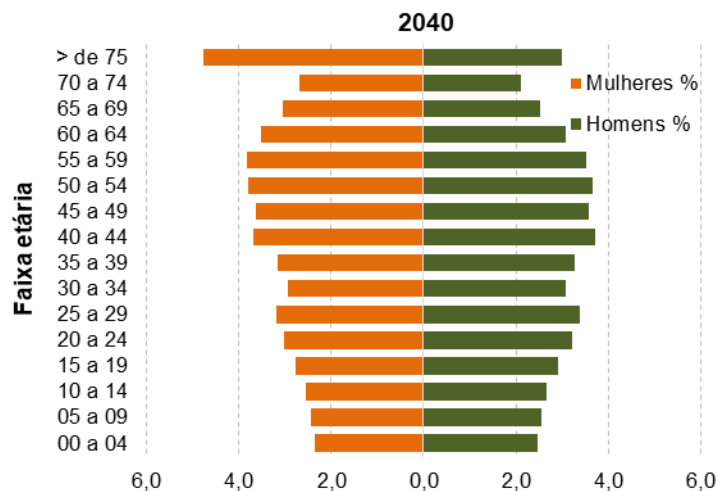
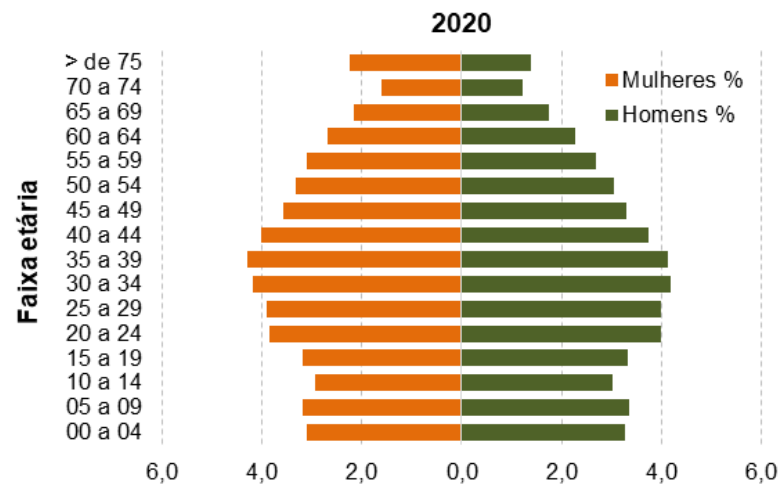
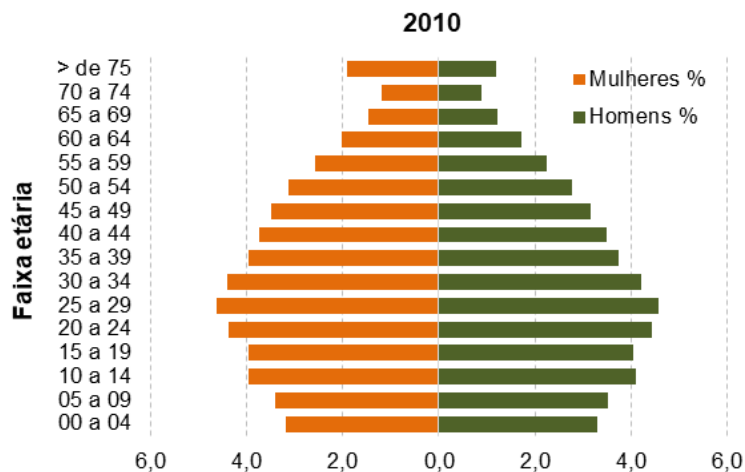
Fonte: Seade (2021)



# CARACTERIZAÇÃO – DINÂMICA DEMOGRÁFICA E SOCIAL



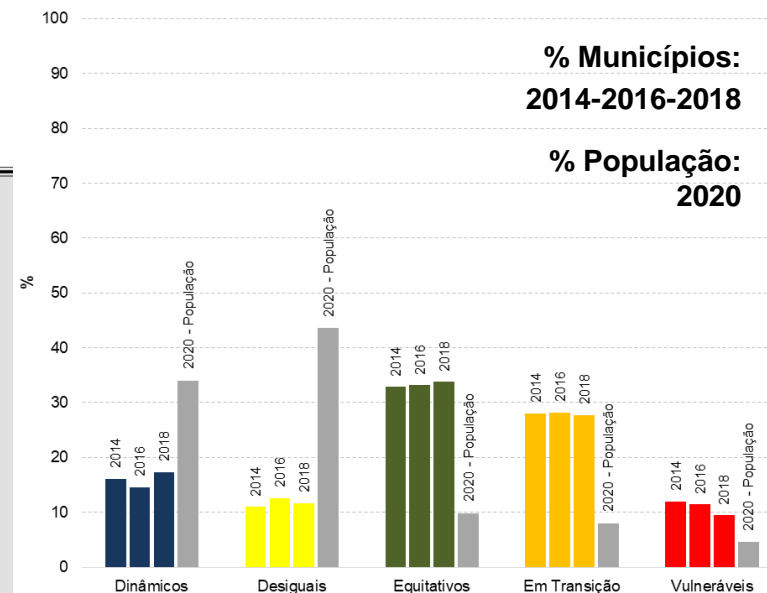
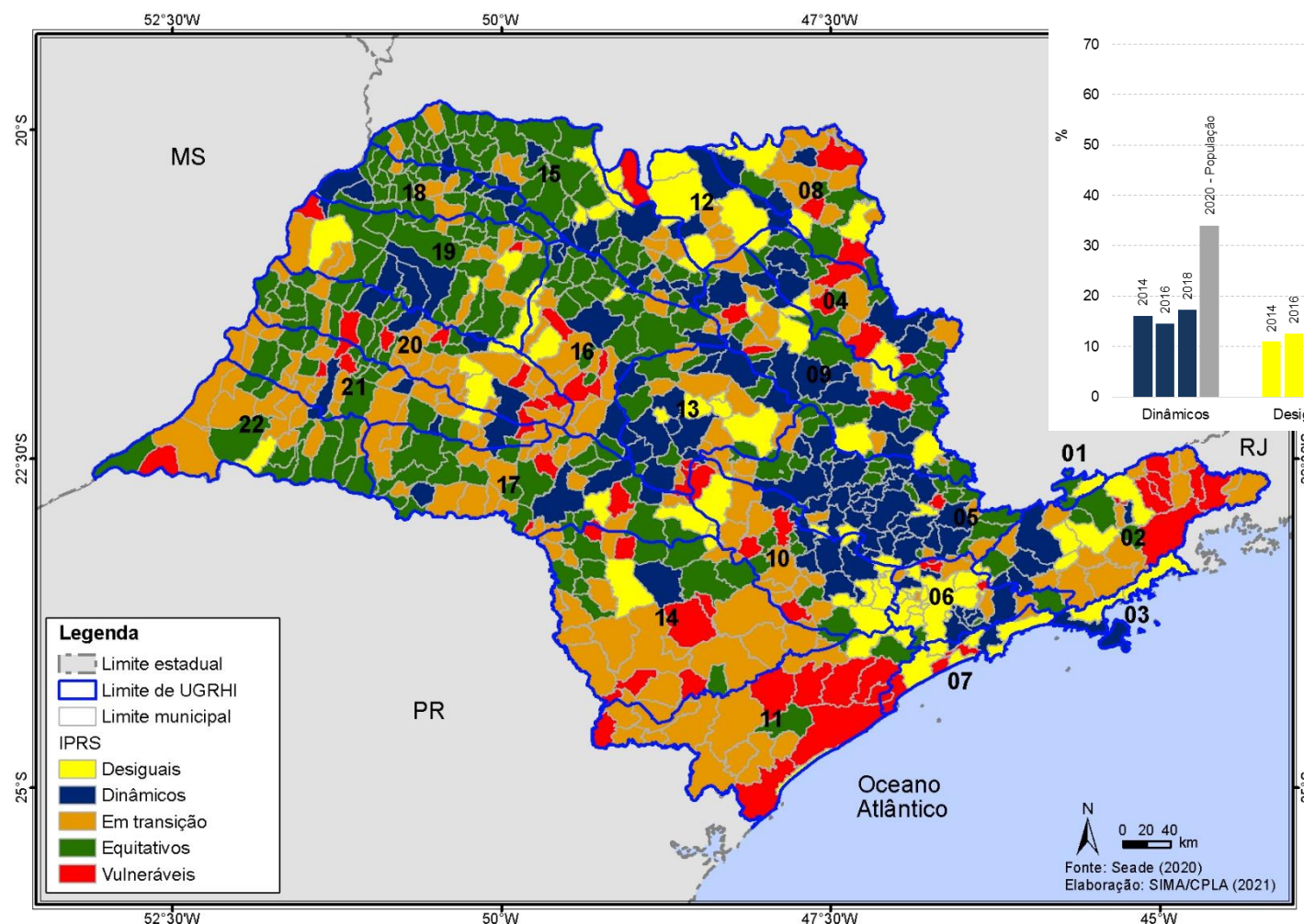
## Pirâmides Etárias em 2010, 2020 e 2040



Fonte: Seade (2018, 2021)

# CARACTERIZAÇÃO – DINÂMICA DEMOGRÁFICA E SOCIAL

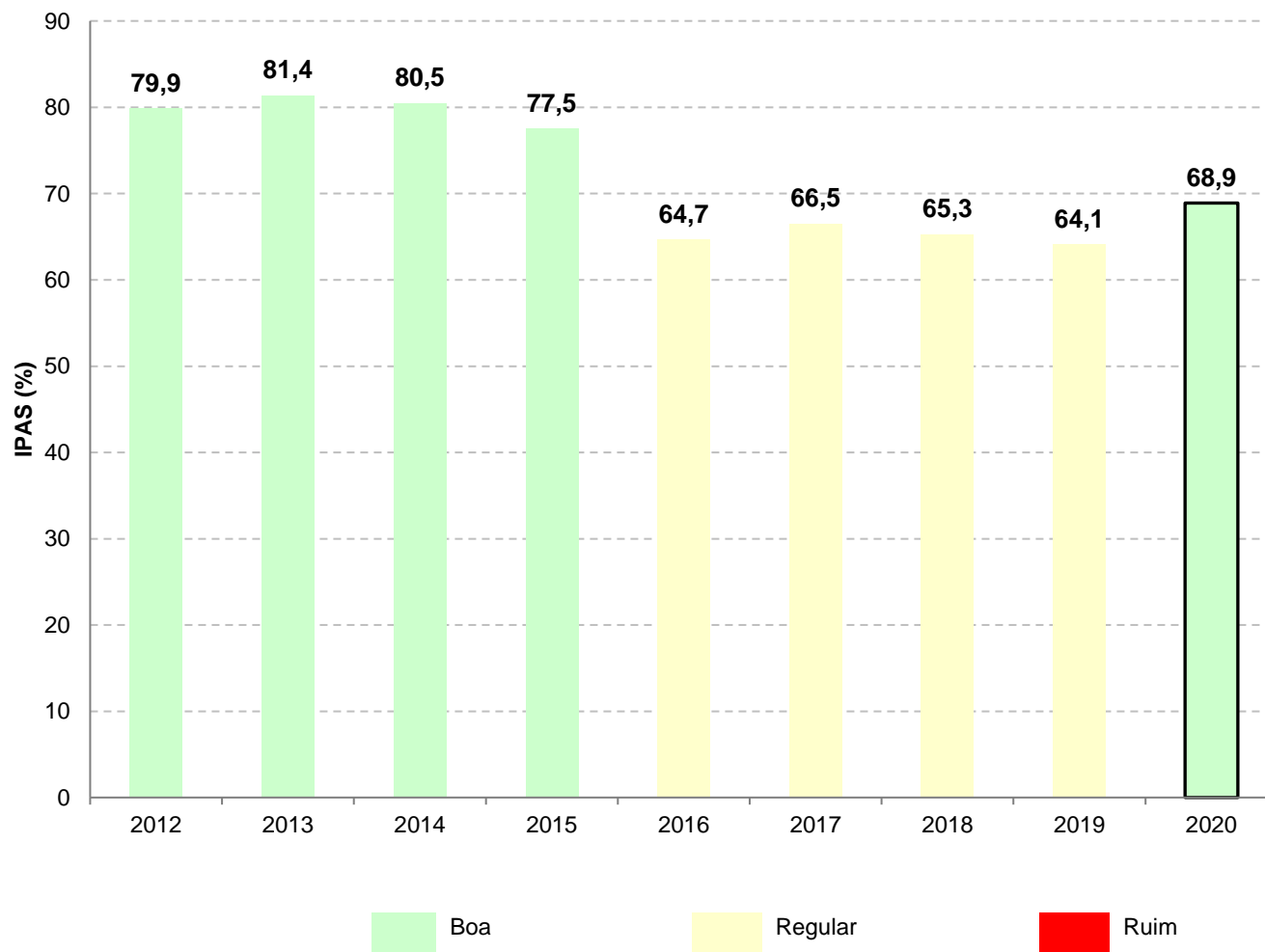
## Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) em 2018



Fonte: Seade (2020)

Coordenadoria de Planejamento Ambiental  
Departamento de Informações Ambientais

## Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas (IPAS) de 2012 a 2020\*



\* Redução de pontos monitorados e de coleta de amostras por ponto em 2020 devido à pandemia

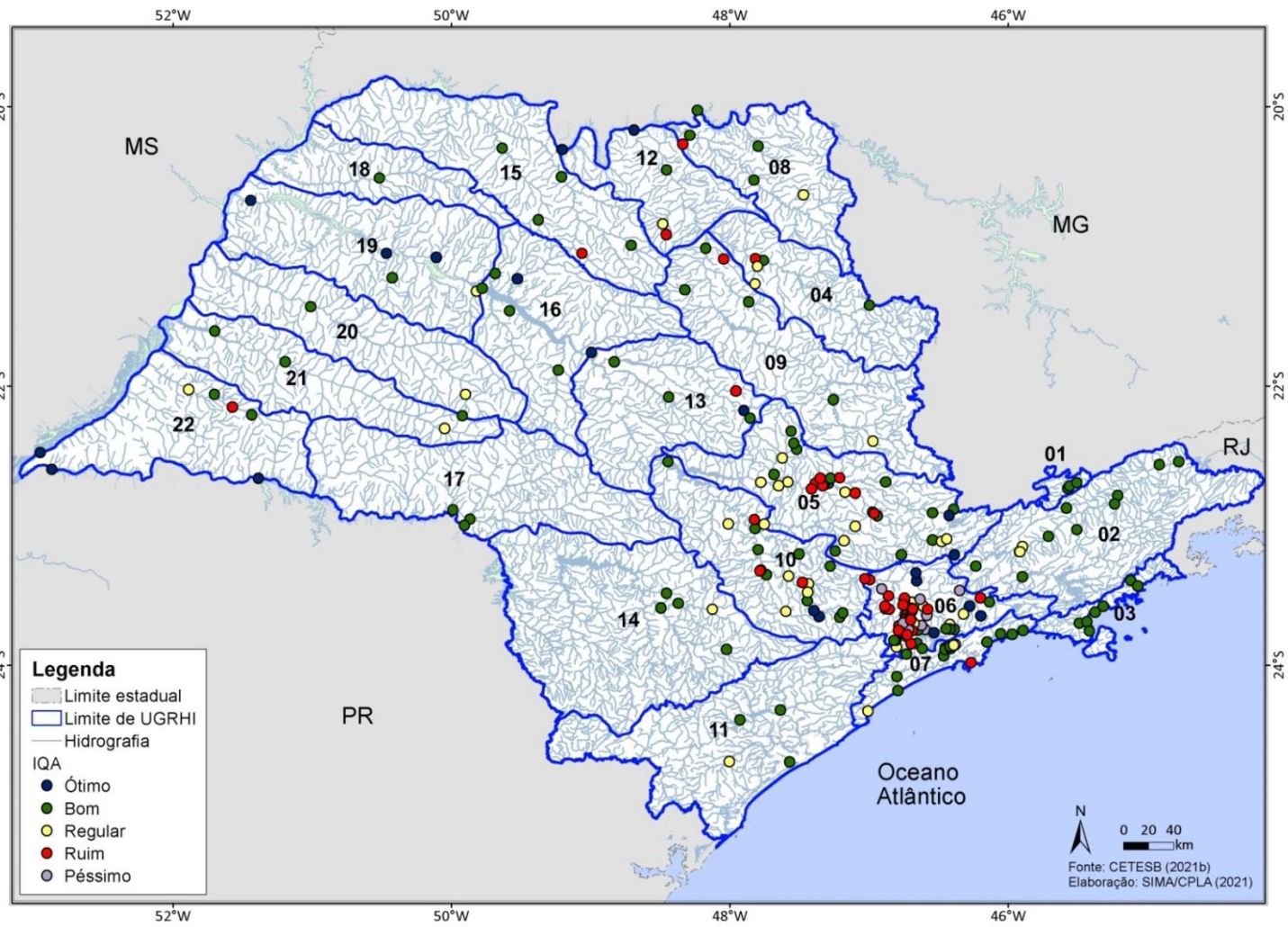
**Não houve cálculo do IPAS por UGRHI e por aquífero.** O IPAS para o estado foi mantido, ainda que a comparação com anos anteriores deva guardar as restrições

Fonte: CETESB (2021)



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Índice de Qualidade de Água (IQA) em 2020\*



Classes	Porcentagem de Pontos
Ótimo	9%
Bom	46%
Regular	19%
Ruim	16%
Péssimo	10%

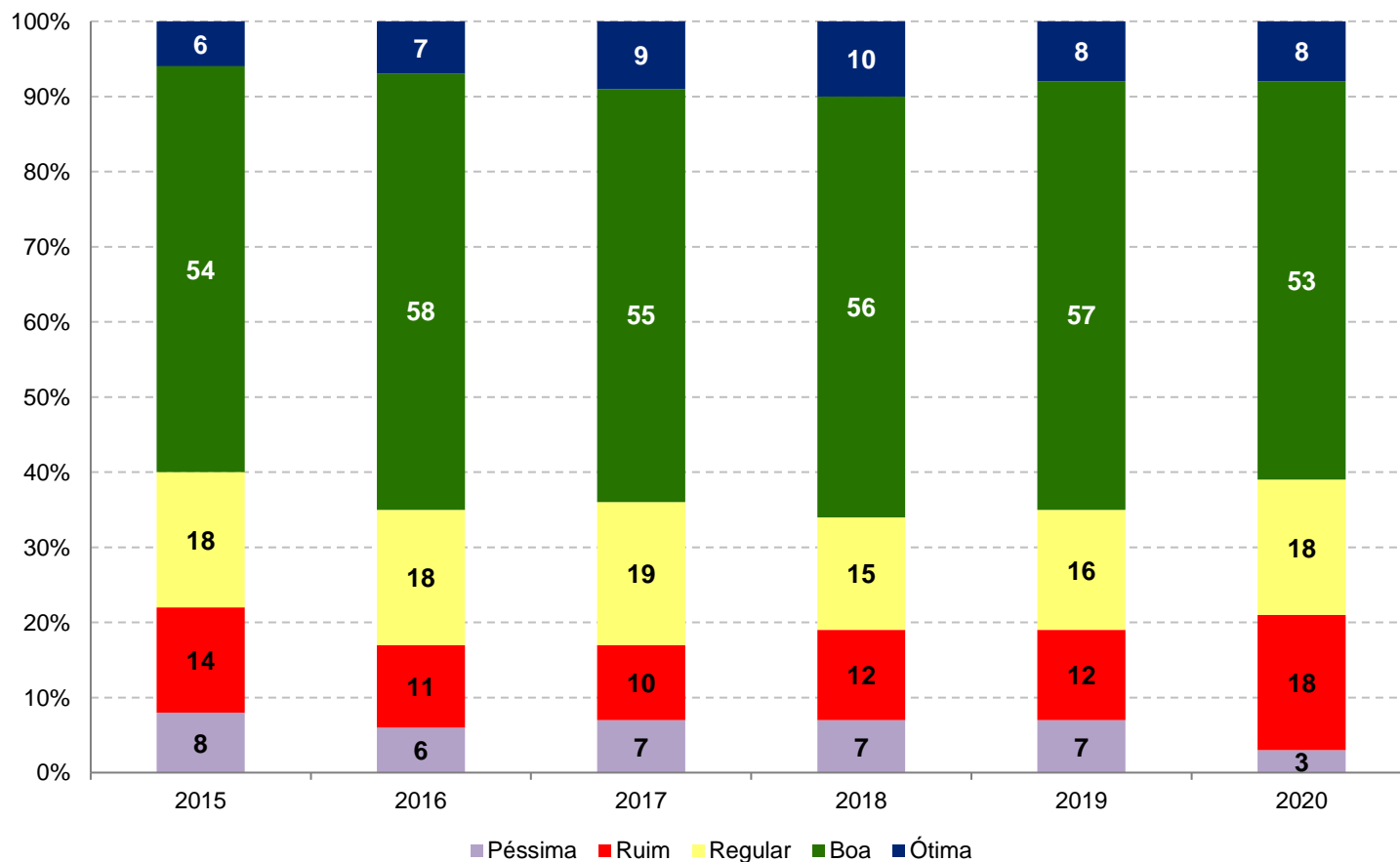
\* Em 2020, a média anual do IQA foi calculada para **230 pontos de amostragem**, enquanto em 2019 o cálculo foi feito em **477 pontos**. Ainda assim, foi possível manter o monitoramento nos principais corpos d'água do estado.

Fonte: CETESB (2021)



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Índice de Qualidade de Água (IQA) de 2015 a 2020

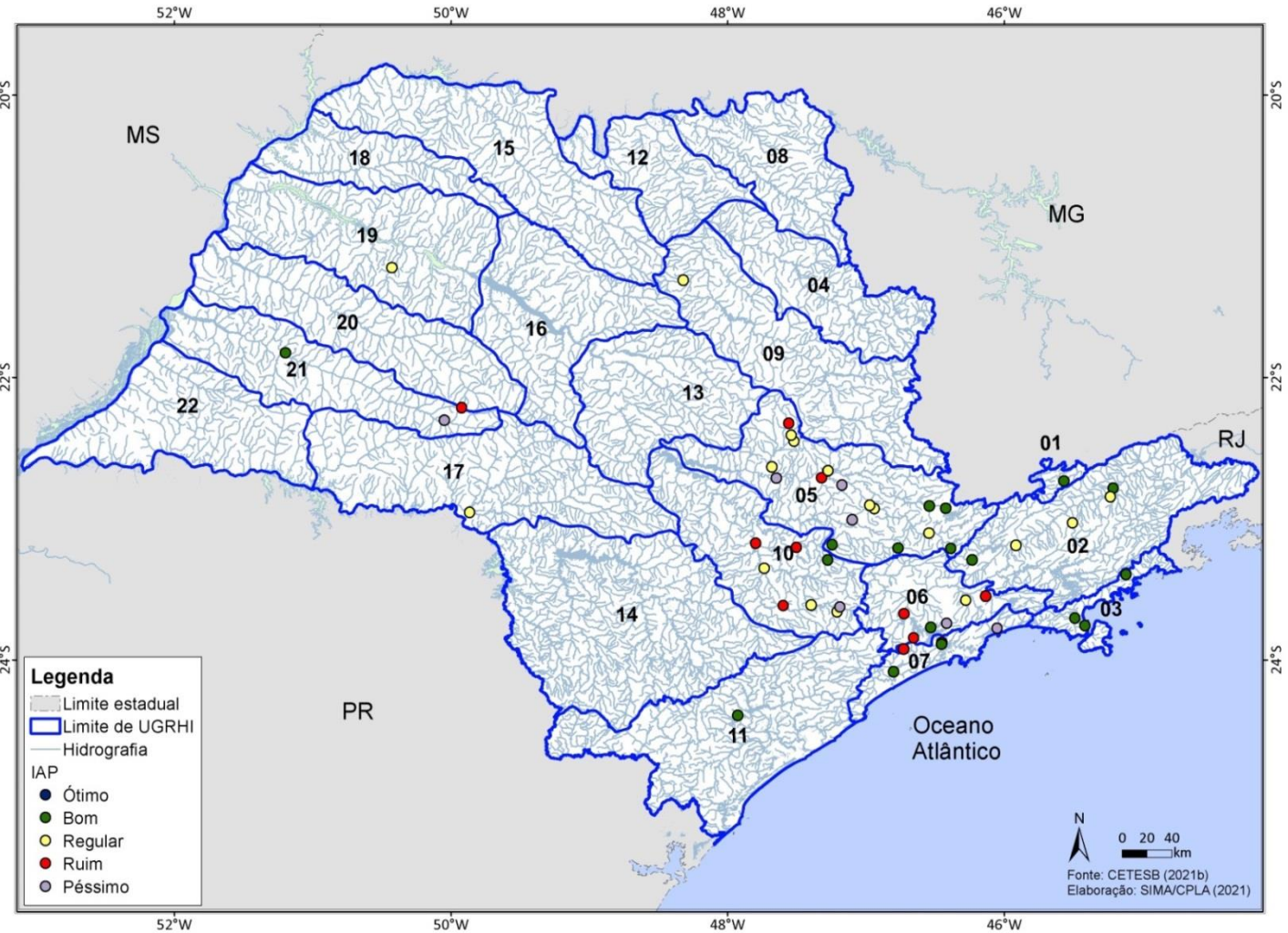


Nº de pontos para  
série histórica em  
2020: **177 pontos**

**Fonte:** CETESB (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Índice de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público (IAP) em 2020\*



Classes	Porcentagem de Pontos
Ótimo	0%
Bom	32%
Regular	32%
Ruim	23%
Péssimo	13%

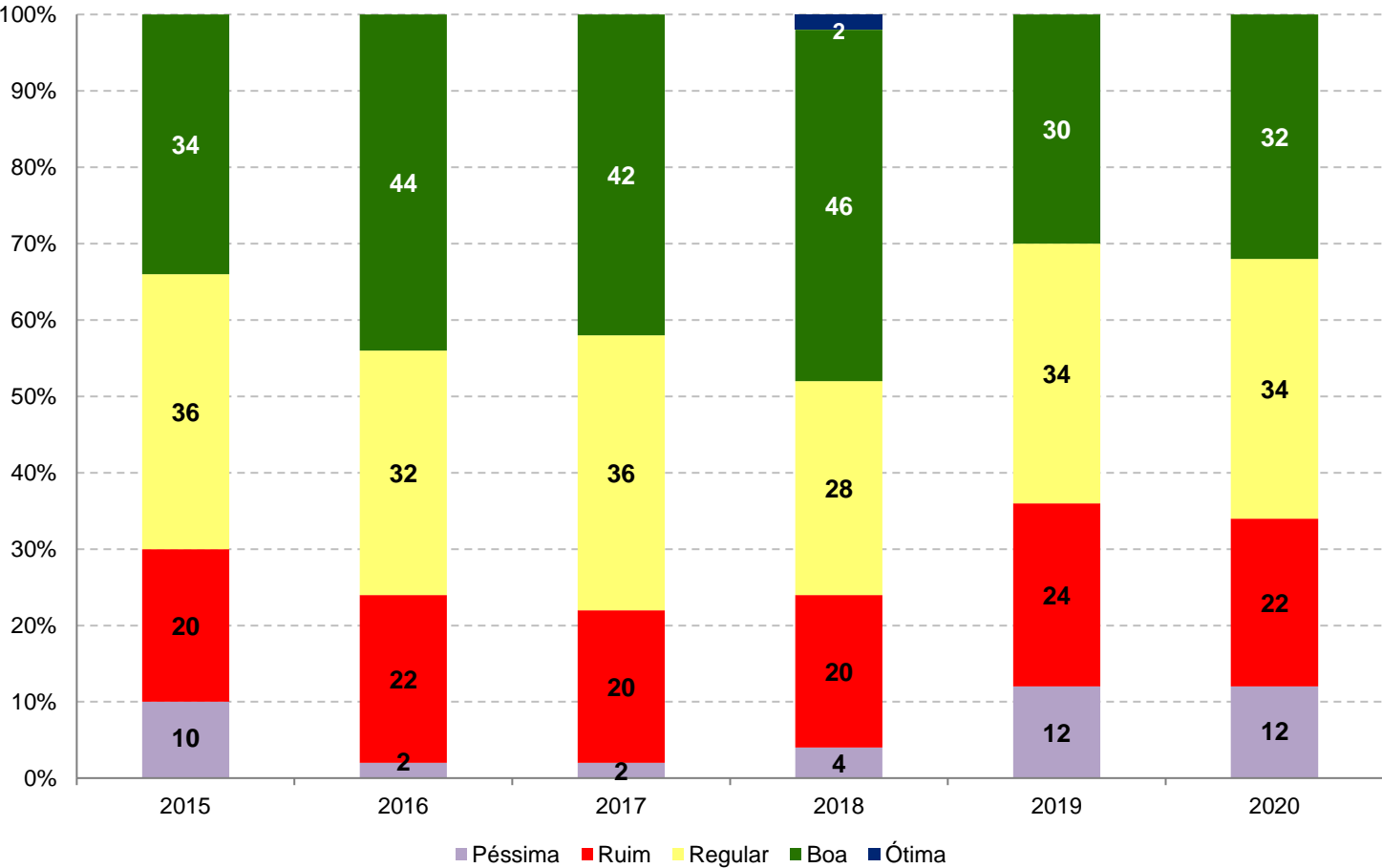
\* Em 2020, a média anual do IAP foi calculada para **53 pontos de amostragem**, enquanto em 2019 foram **92 pontos**.

Em decorrência disso, nas UGRHs 08, 12, 13, 15 e 16 a quantidade de amostras não foi suficiente para o cálculo da média anual.

Fonte: CETESB (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Índice de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público (IAP) de 2015 a 2020

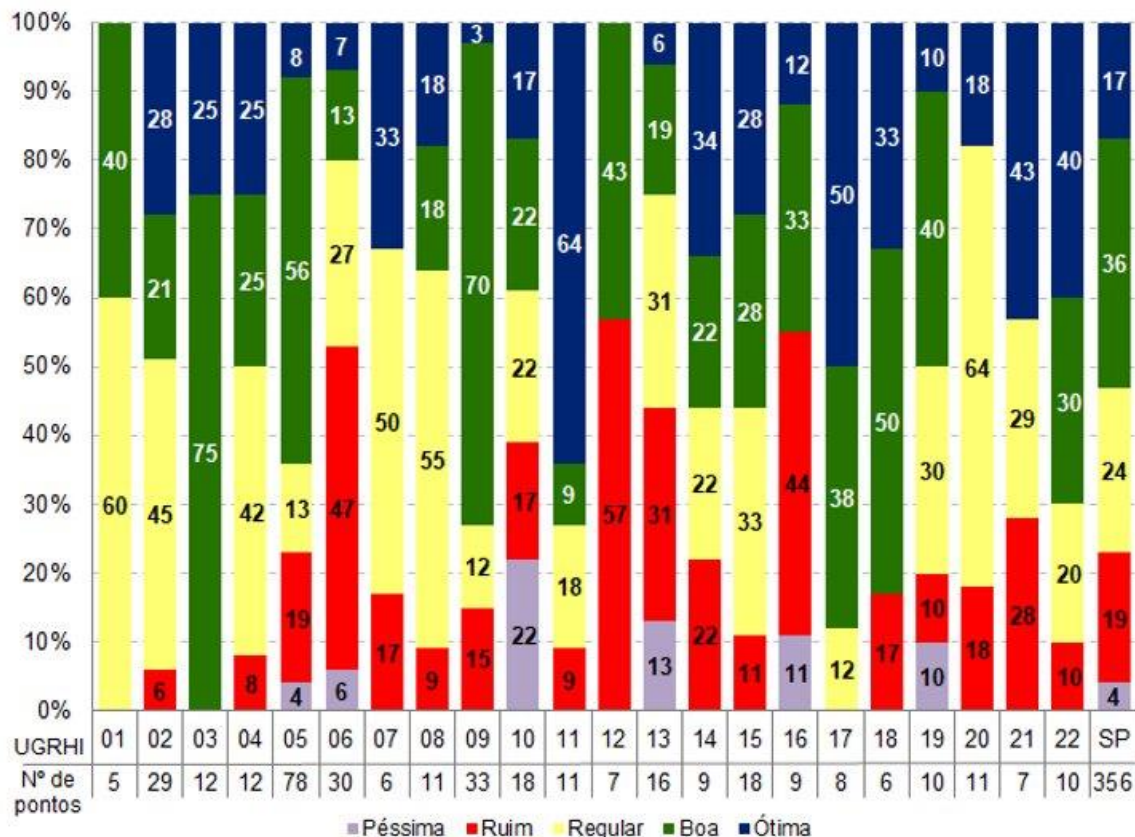


Nº de pontos para série histórica: **50 pontos**

Fonte: CETESB (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

Distribuição percentual do Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática (IVA) por UGRHI e no estado de São Paulo no primeiro trimestre de 2020 \*



\* Não foi possível realizar o cálculo do IVA anual, devido a insuficiência de amostragem para verificação da ocorrência de efeitos tóxicos.

Em 2020, excepcionalmente, a amostragem concentrou-se no primeiro trimestre do ano.

Fonte: CETESB (2021)



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Índice de Qualidade de Águas Costeiras (IQAC) de 2012 a 2020\*

Local de amostragem	Município	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Picinguaba	Ubatuba	77	99	85	97	99	79	97	99	92
Baía de Itaguá	Ubatuba	73	85	90	95	93	79	97	94	99
Saco da Ribeira	Ubatuba	89	87	92	83	96	97	97	99	99
Tabatinga	Caraguatatuba	92	99	99	90	96	97	85	97	92
Cocanha	Caraguatatuba	95	99	99	88	97	99	90	97	99
Baía de Caraguatatuba	Caraguatatuba	90	97	99	97	99	86	85	80	92
Canal de São Sebastião	São Sebastião	98	98	95	95	92	90	89	88	83
Barra do Una	São Sebastião	93	90	90	88	92	86	88	83	83
Rio Itaguaré	Bertioga	93	90	90	88	92	86	90	99	83
Laje de Santos	Santos									99
Canal de Bertioga	Bertioga	69	58	69	57	75	70	55	66	83
Canal de Santos	Santos	59	46	47	73	59	55	62	58	59
Canal de Piaçaguera	Cubatão				58	58	40	60	51	67
Canal de São Vicente	São Vicente	53	43	39	37	54	46	54	50	58
Emissário Guarujá	Guarujá	83	80	81	81	78	83	77	75	67
Emissário Santos	Santos	39	70	47	54	49	47	65	50	83
Emissário Praia Grande I	Praia Grande	60	76	85	71	74	75	78	61	75
Rio Itanhaém	Itanhaém	87	*	82	79	87	79	76	83	75
Rio Preto	Peruíbe	71	92	88	80	83	76	74	67	83
Mar Pequeno	Iguape	68	67	68	78	62	76	80	66	92
Mar Cananeia	Cananeia	69	85	84	84	91	85	81	86	92

Ótima

Boa

Regular

Ruim

Péssima

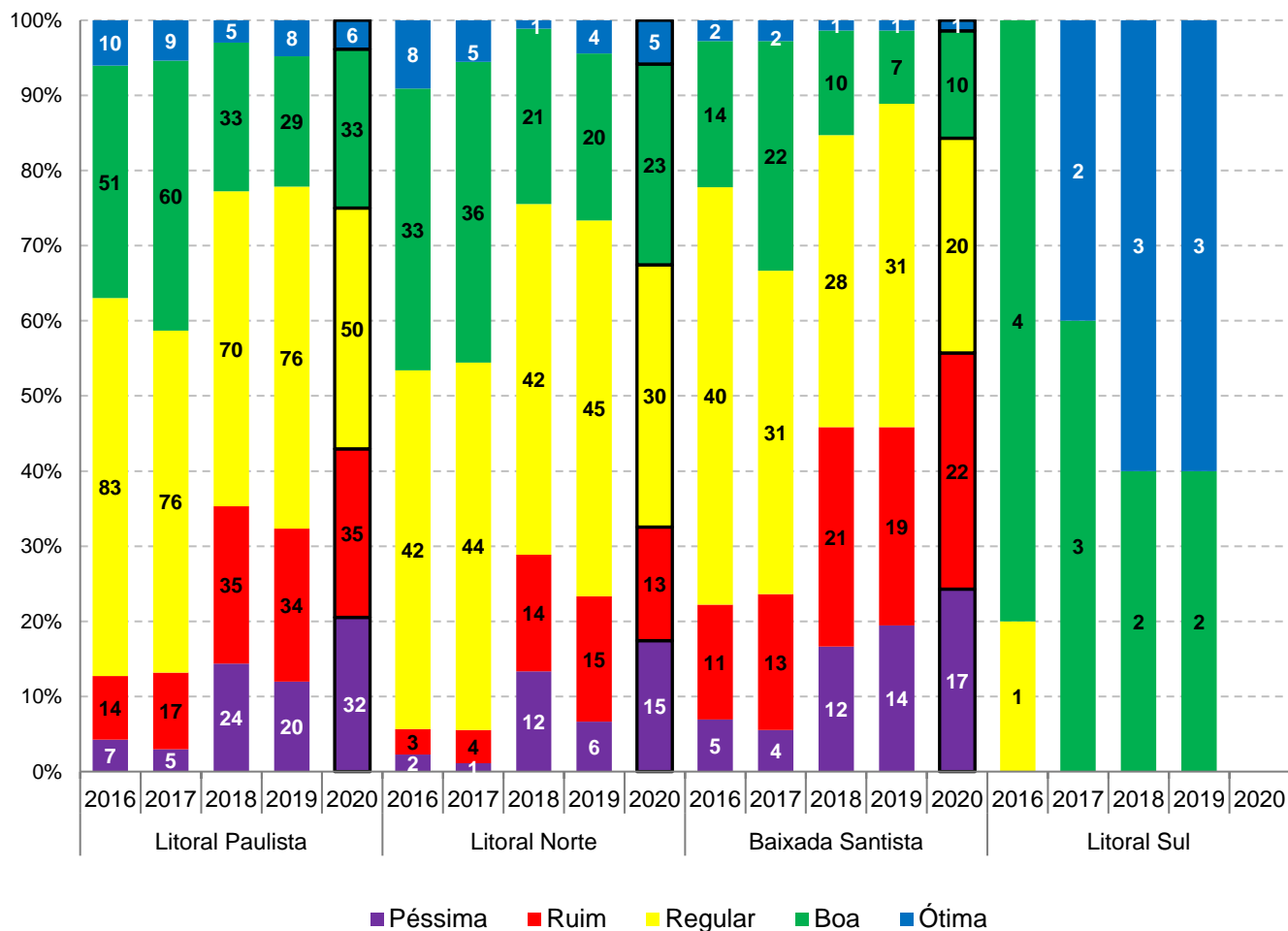
\*De 2012 a 2019, a classificação média do IQAC foi calculada por ponto, enquanto em 2020, devido à pandemia de COVID-19, foi calculada por área (21 áreas).

Fonte: CETESB (2021)



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

## Balneabilidade de Praias Litorâneas de 2016 a 2020\*



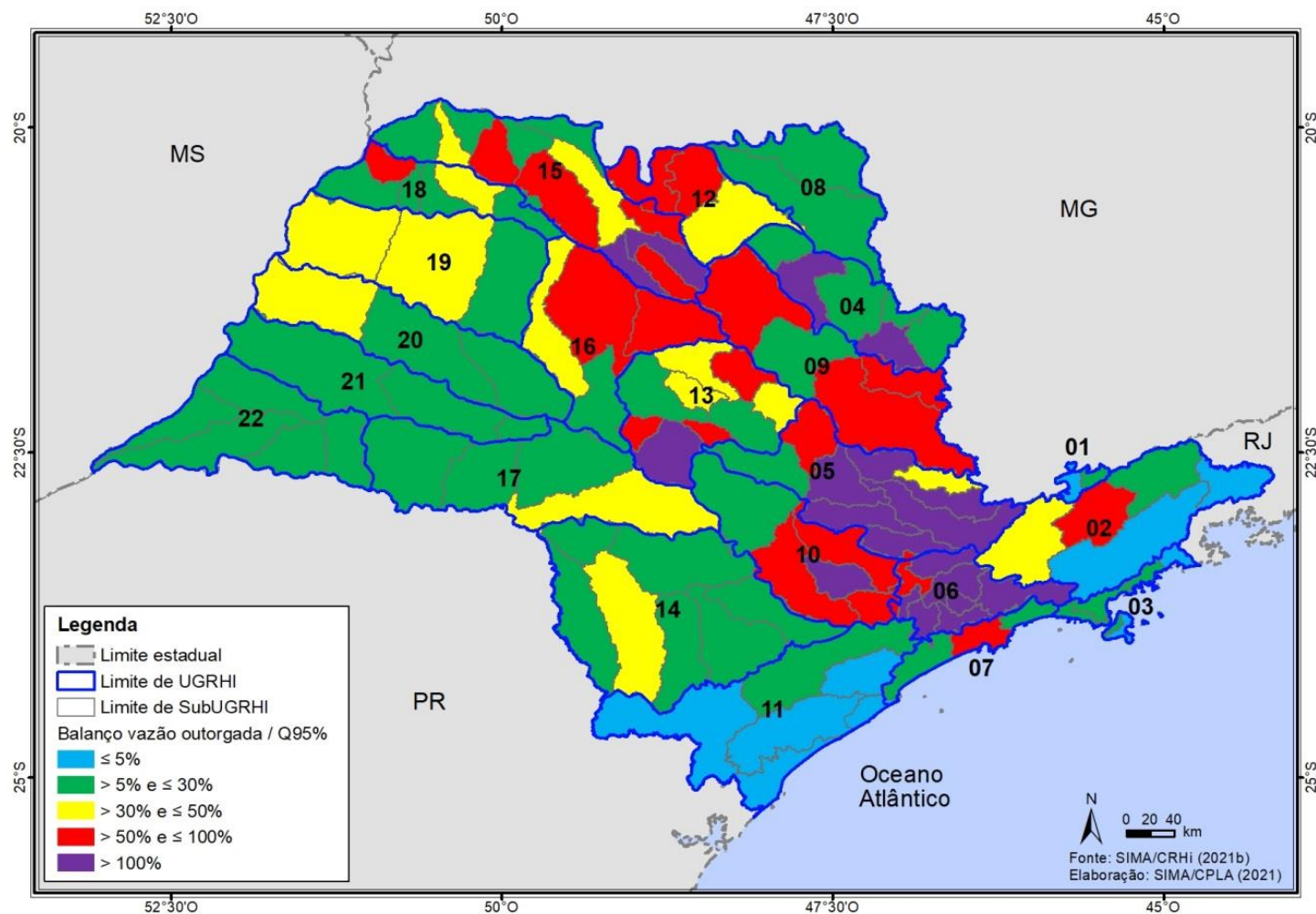
\*Devido à pandemia de COVID-19, em 2020, a qualificação anual foi calculada a partir de amostragens em número menor de semanas, devendo-se evitar comparações diretas com os anos anteriores.

O Litoral Sul não teve classificação em 2020 devido ao número reduzido de coletas.

Fonte: CETESB (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – RECURSOS HÍDRICOS

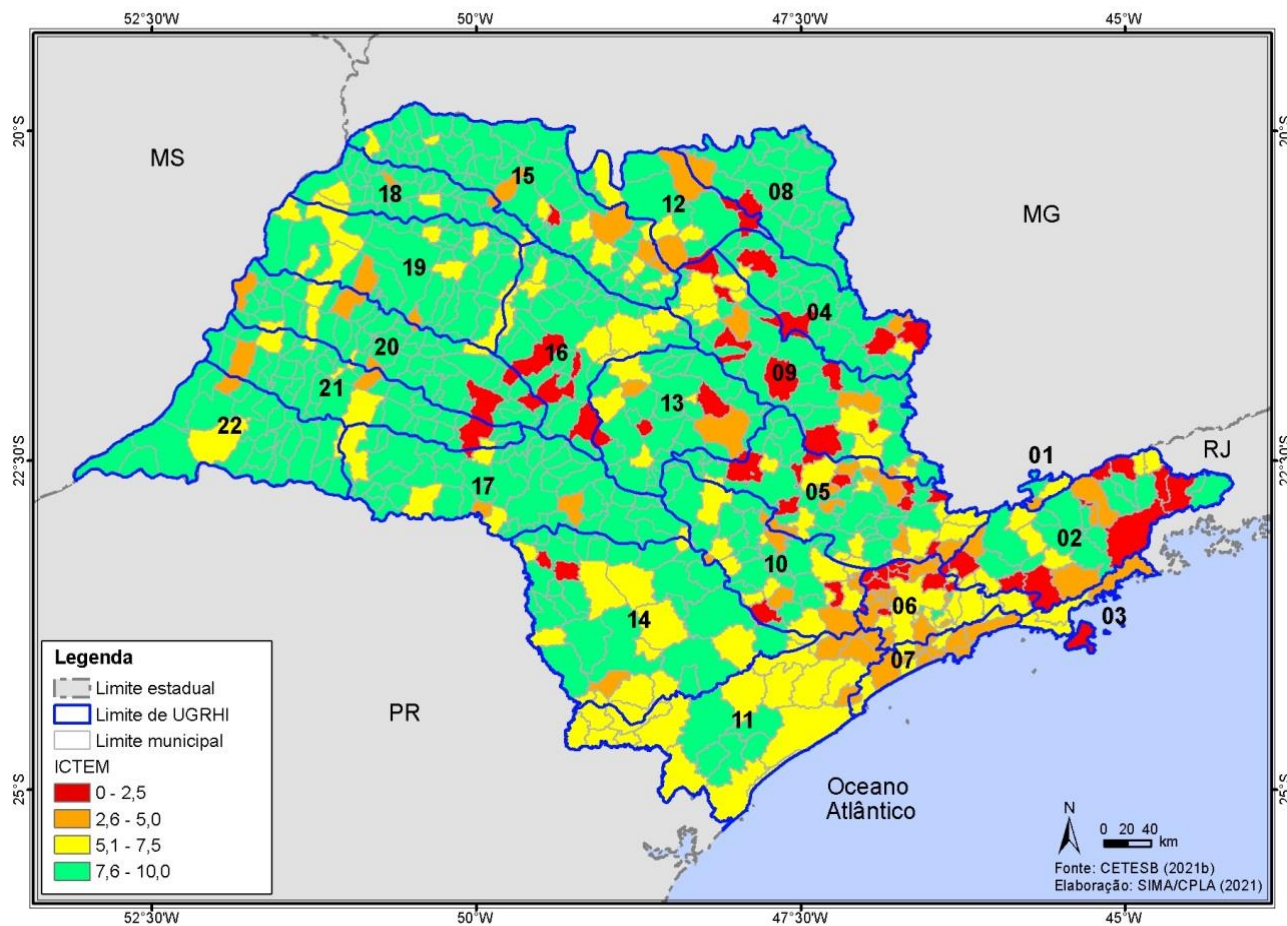
## Balanço entre Vazão Outorgada e Disponibilidade Hídrica ( $Q_{95\%}$ ) por Sub-bacia em 2020



Fonte: SIMA/CRHi (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – SANEAMENTO AMBIENTAL

## Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (ICTEM) em 2020

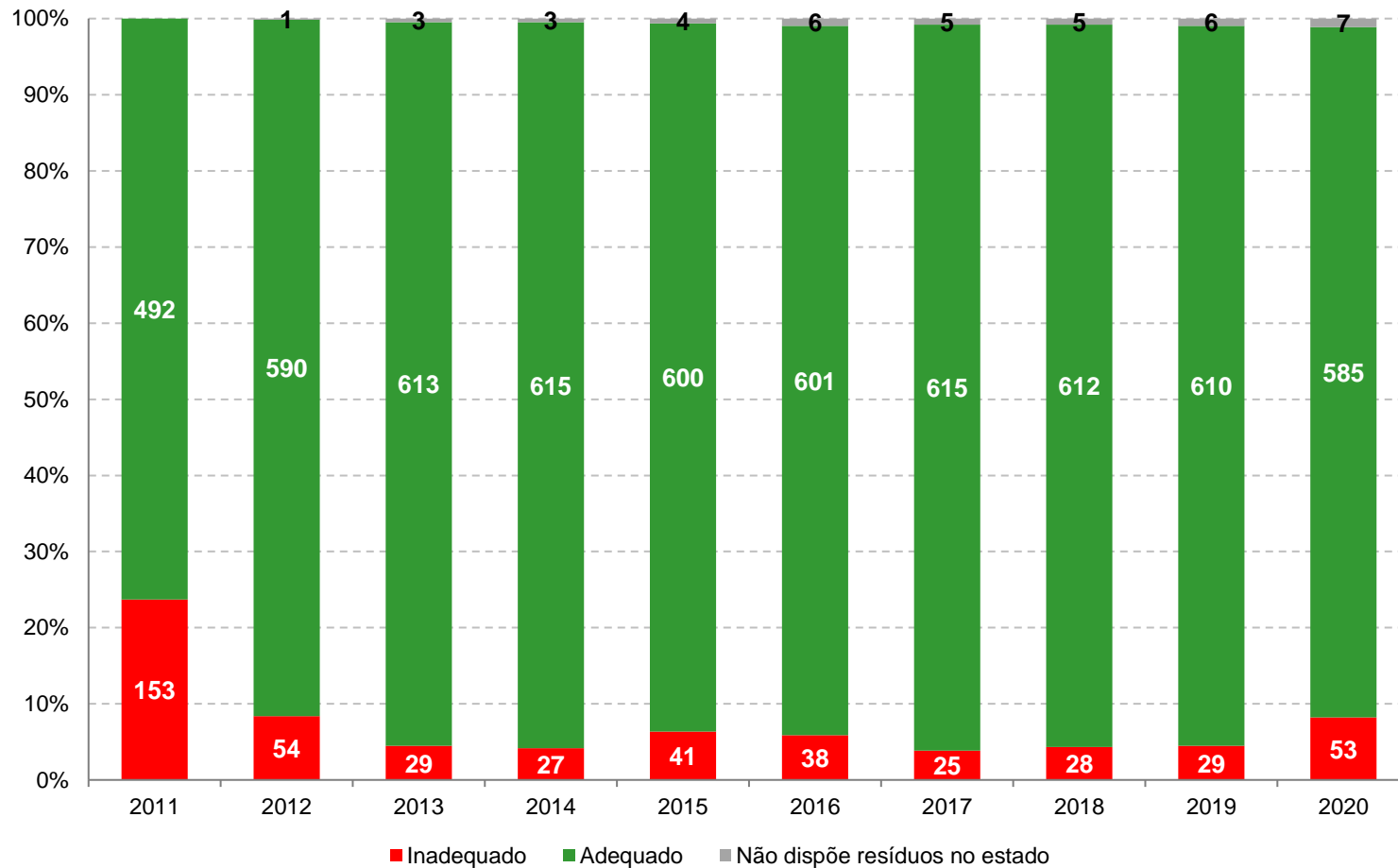


Classes	Nº de Municípios
0 – 2,5	54
2,6 – 5,0	59
5,1 – 7,5	121
7,6 – 10,0	411

A partir de 2019, a CETESB alterou a **metodologia de cálculo do ICTEM** para os **municípios litorâneos** dotados de estações de **pré-condicionamento de esgotos** e **emissários submarinos**, para os quais passou a adotar o **ICTEM<sub>ES</sub>**.

Fonte: CETESB (2021)

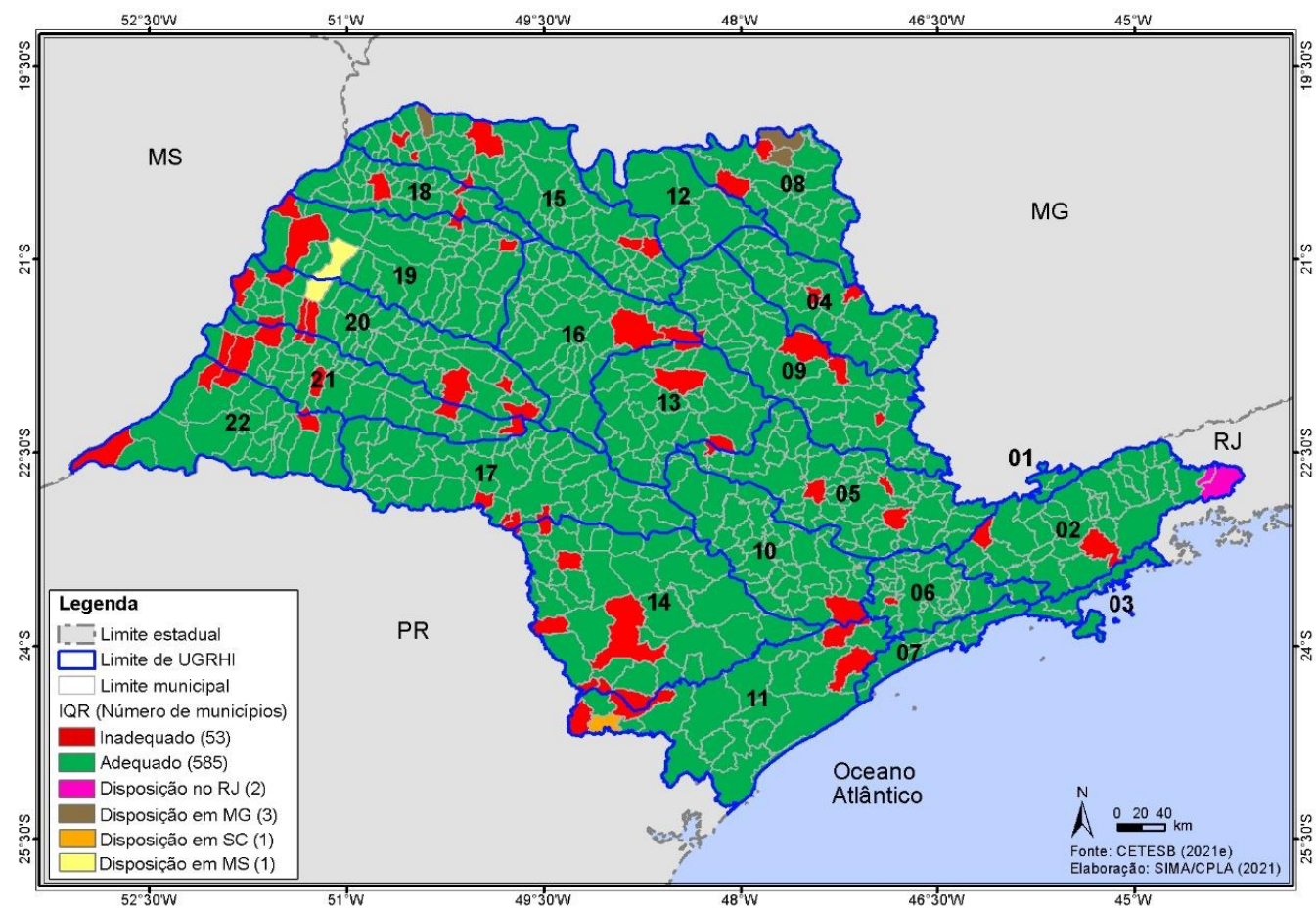
## Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) de 2011 a 2020



Fonte: CETESB (2021)



## Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) em 2020

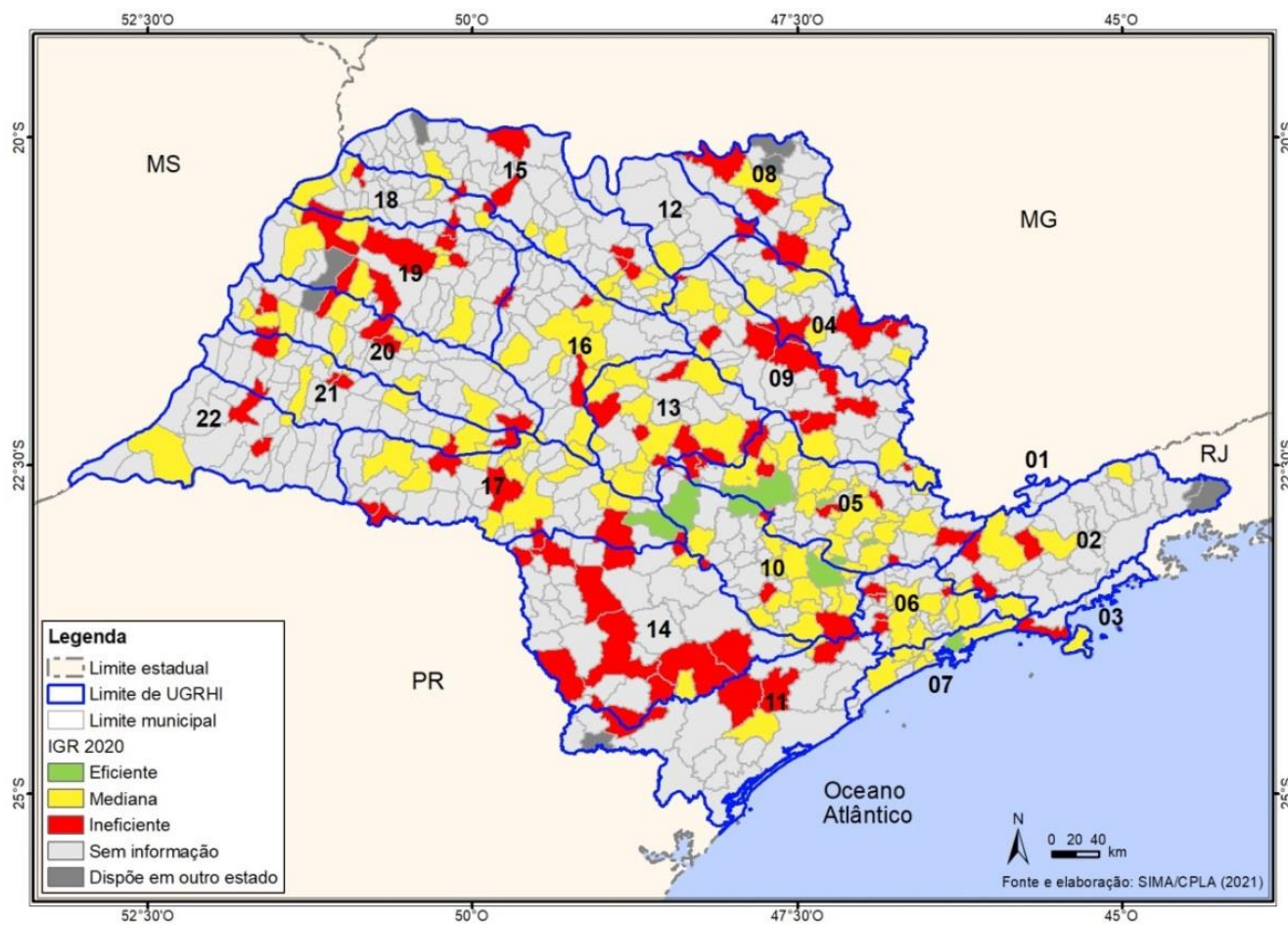


Classes	Nº de Municípios
Inadequado	53
Adequado	585
Dispõe no RJ	2
Dispõe em MG	3
Dispõe em SC	1
Dispõe em MS	1

Fonte: CETESB (2021)



## Índice de Gestão de Resíduos Sólidos (IGR) – ano base 2020

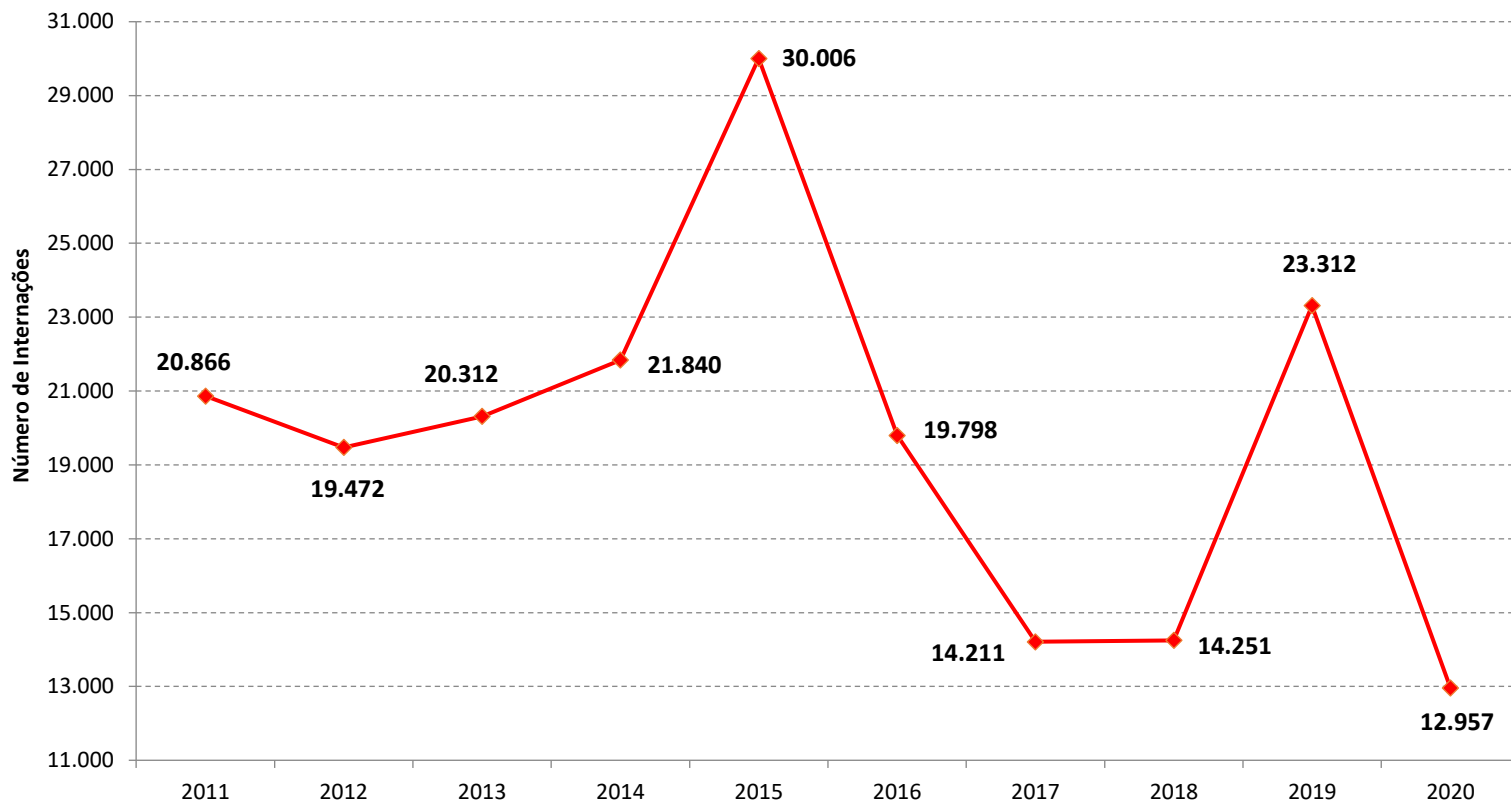


Classes	Nº de Municípios
<b>Eficiente</b>	<b>6</b>
<b>Mediana</b>	<b>115</b>
<b>Ineficiente</b>	<b>85</b>
<b>Sem informação</b>	<b>432</b>
<b>Dispõe em outro estado</b>	<b>7</b>

Fonte: SIMA/CPLA (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – SANEAMENTO AMBIENTAL

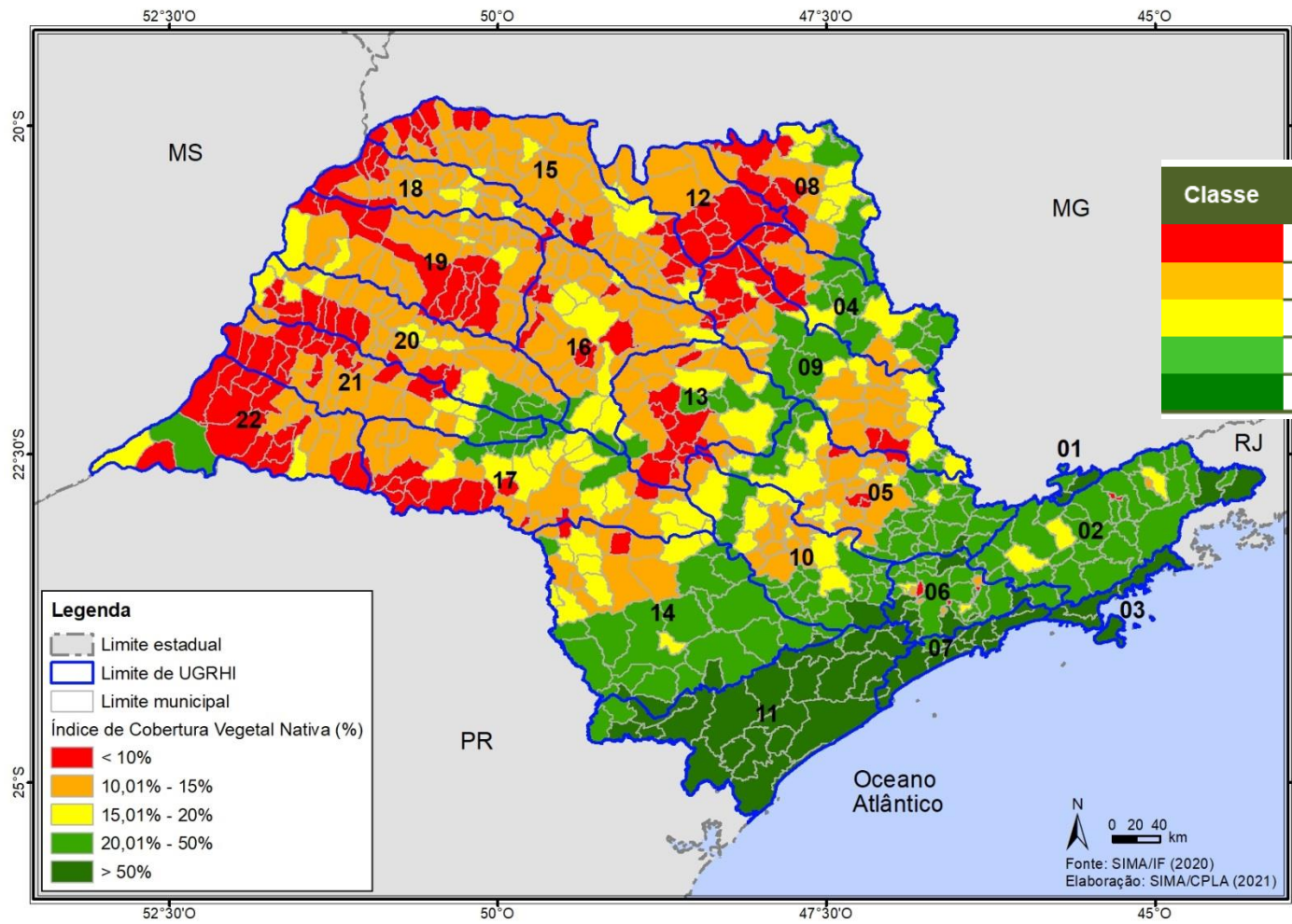
## Internações Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado em 2020



Fonte: Ministério da Saúde (2021)

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – BIODIVERSIDADE

## Índice de Cobertura Vegetal Nativa por município – Inventário Florestal 2020

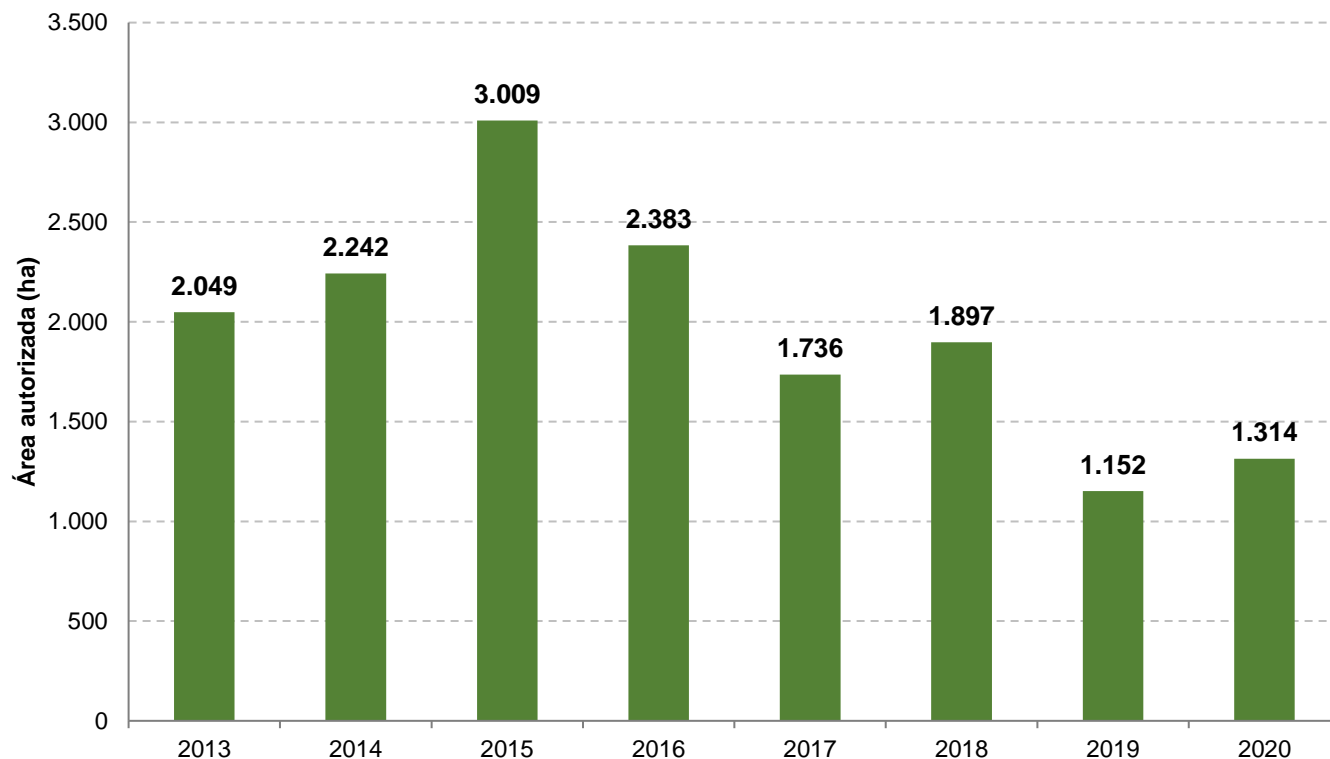


Quadro resumo do Índice de Cobertura Vegetal Nativa por município e por UGRHI

Classe	Índice (%)	Número de municípios	Número de UGRHIs
	0% - 10%	133	0
	10,01% - 15%	216	10
	15,01% - 20%	97	3
	20,01% - 50%	151	5
	> 50%	48	4

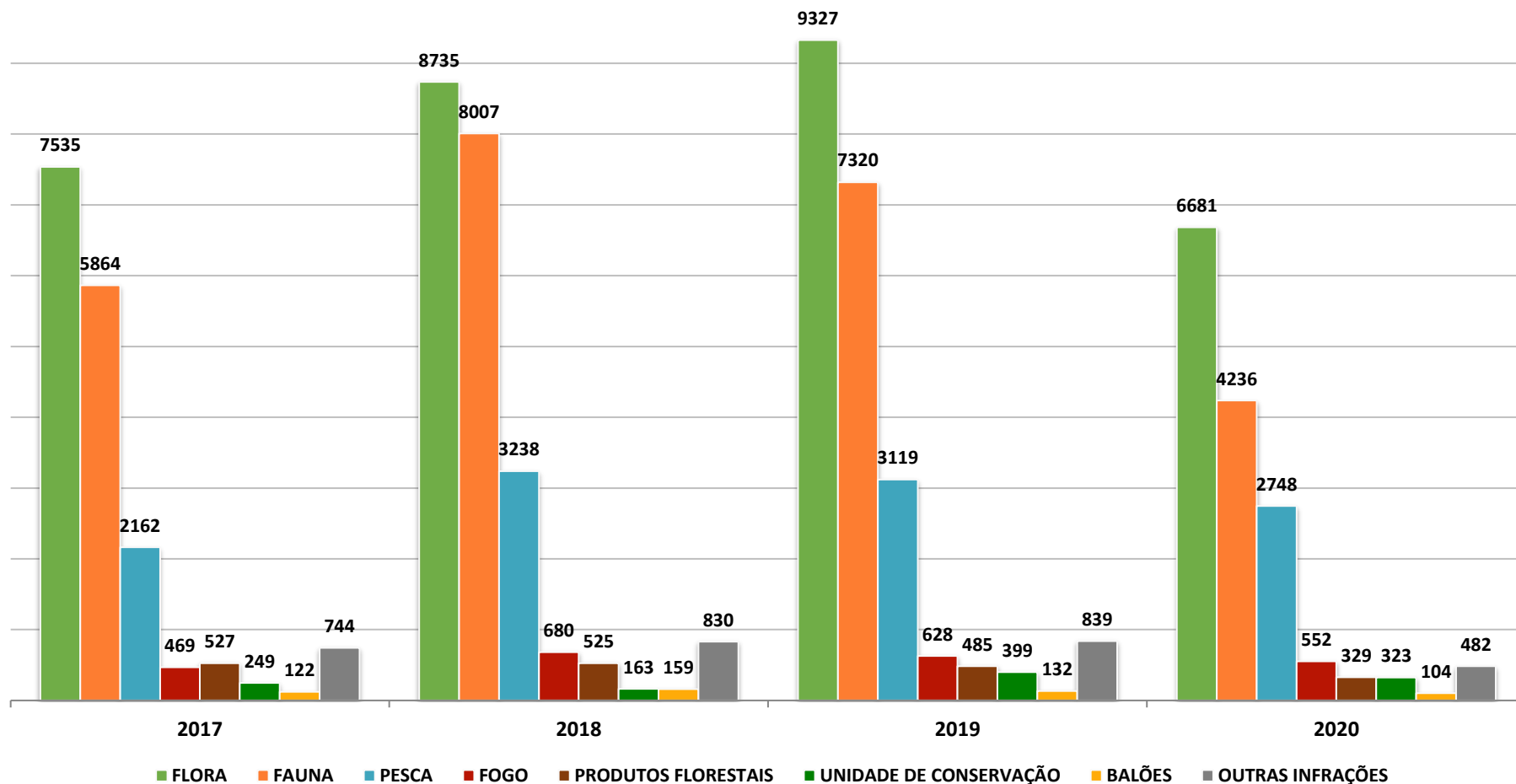
Fonte: SIMA/IF (2020)

## Área autorizada para supressão de vegetação nativa e intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APPs) no estado de São Paulo de 2013 a 2020



Fonte: CETESB (2021)

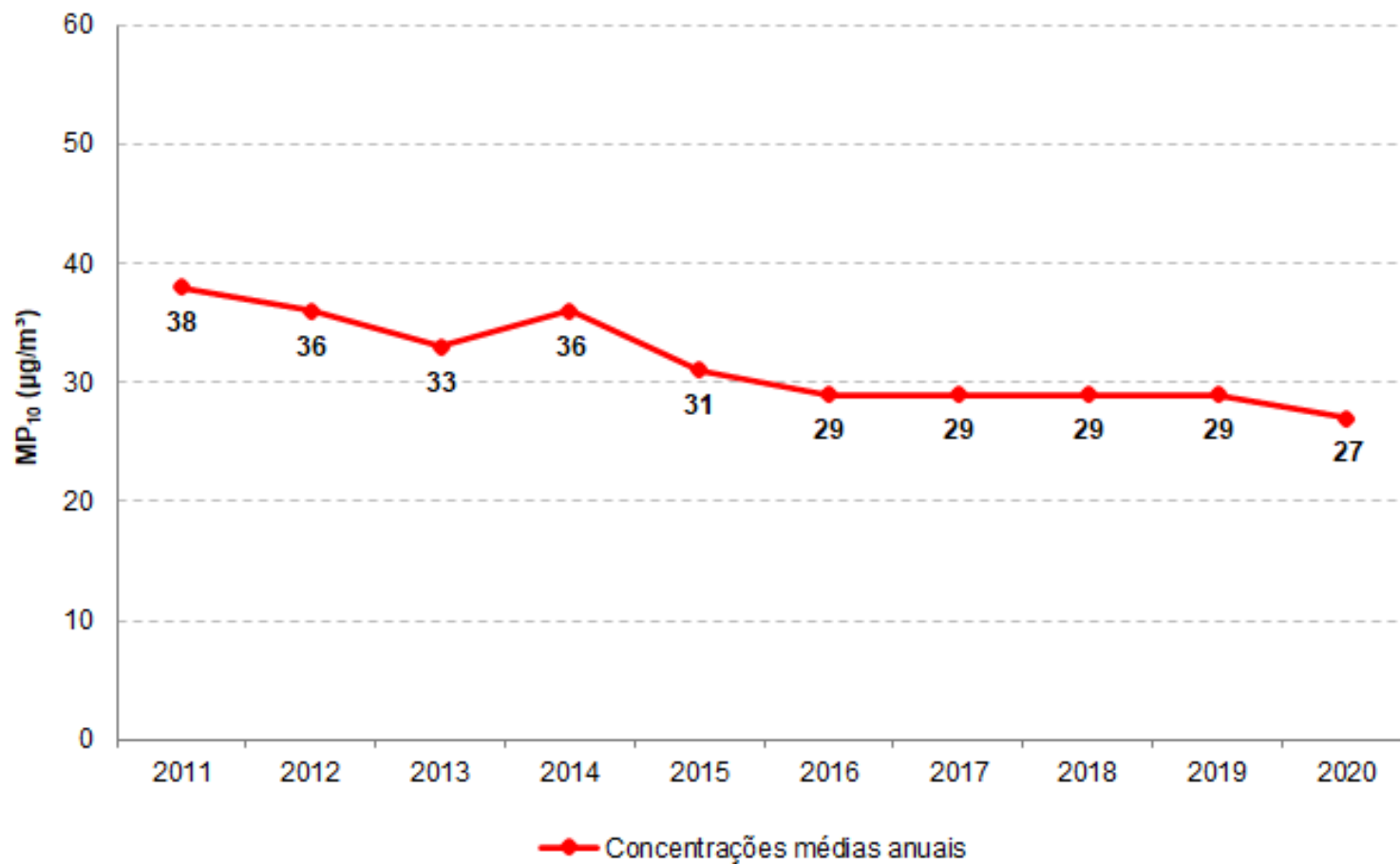
## Autos de Infração Ambiental (AIAs) confirmados por classe de infração de 2017 a 2020



Fonte: SIMA/CFB (2021)

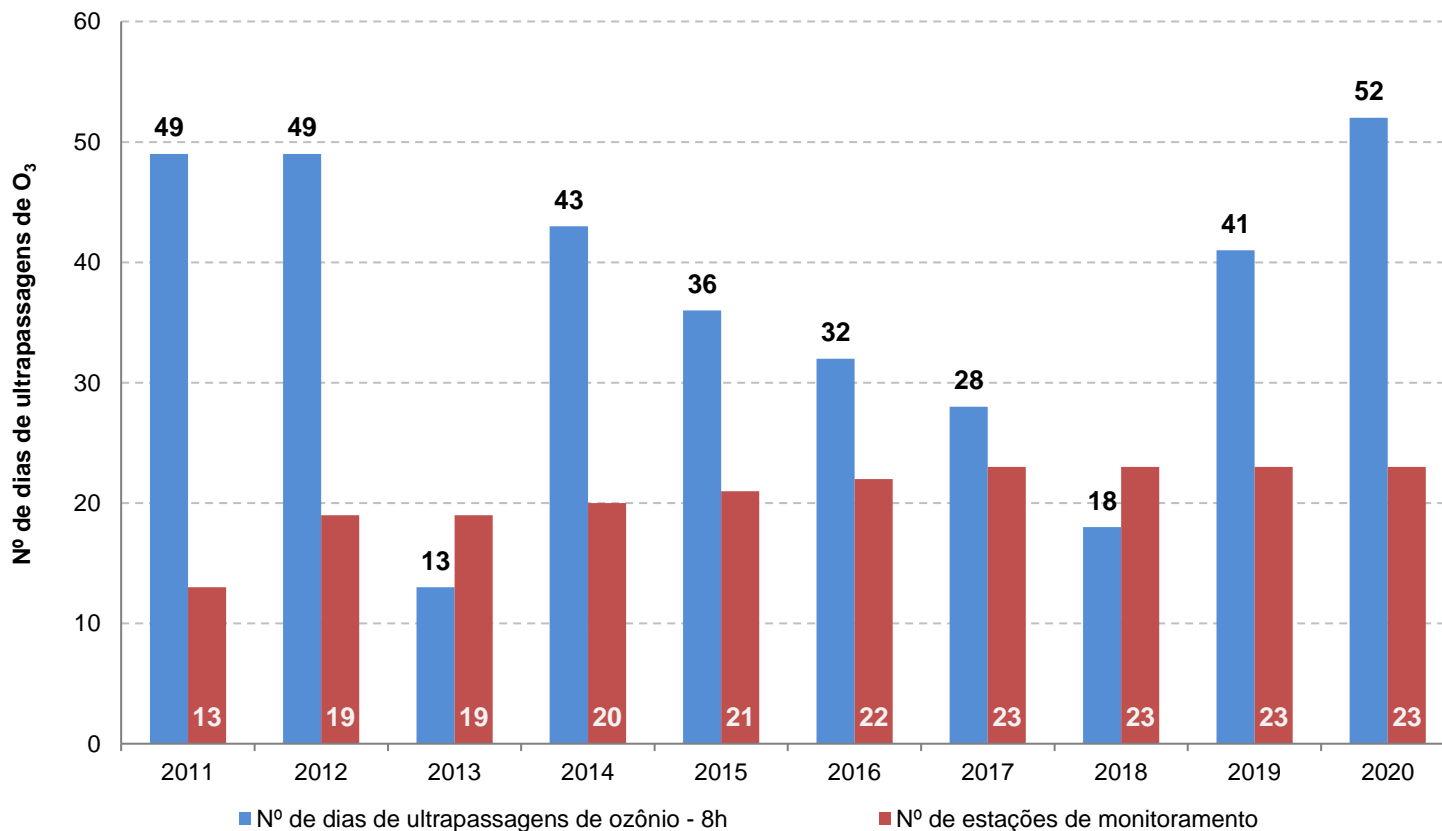


## Concentração média anual de $MP_{10}$ na RMSP de 2011 a 2020



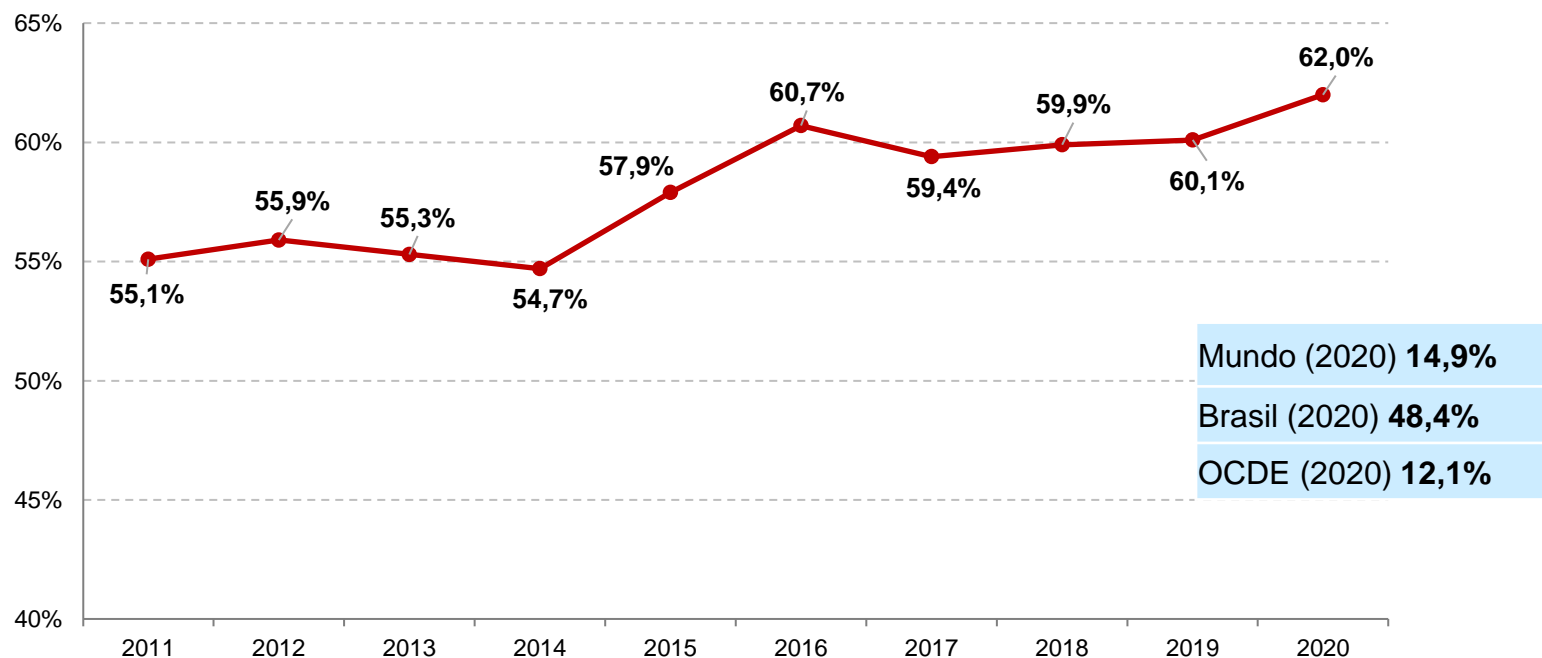
Fonte: CETESB (2021)

## Número de dias de ultrapassagem do Padrão de Qualidade do Ar de Ozônio na RMSP de 2011 a 2020



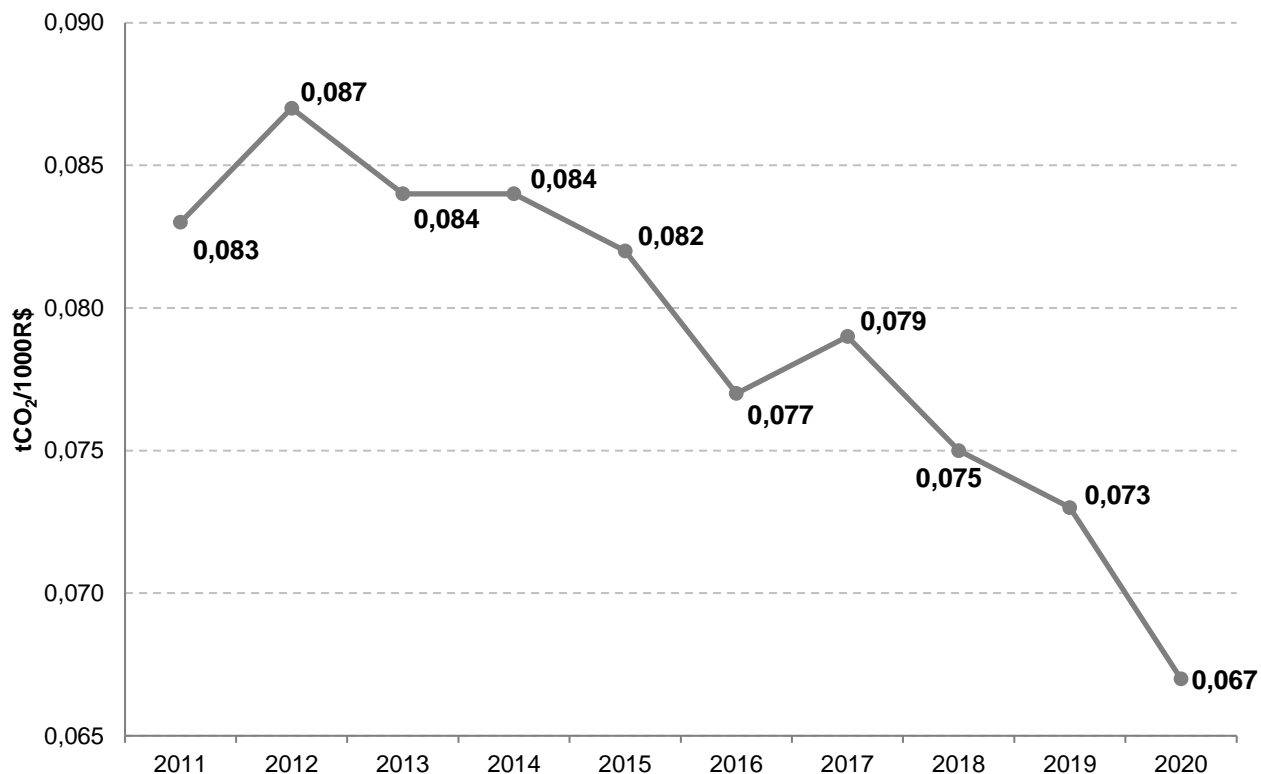
Fonte: CETESB (2021)

## Participação da energia renovável na Oferta Interna Bruta do estado de São Paulo de 2011 a 2020



Fonte: Balanço Energético do Estado de São Paulo (2021)

## Intensidade de emissão de CO<sub>2</sub> no estado de São Paulo de 2011 a 2020

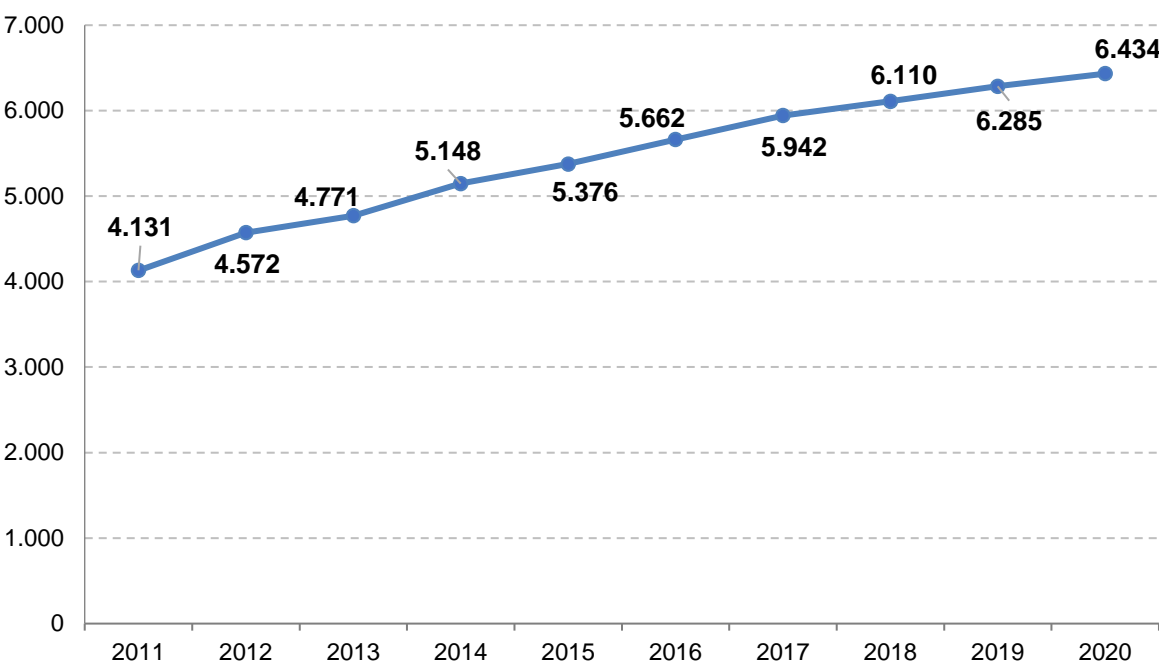


Fonte: Balanço Energético do Estado de São Paulo (2021)



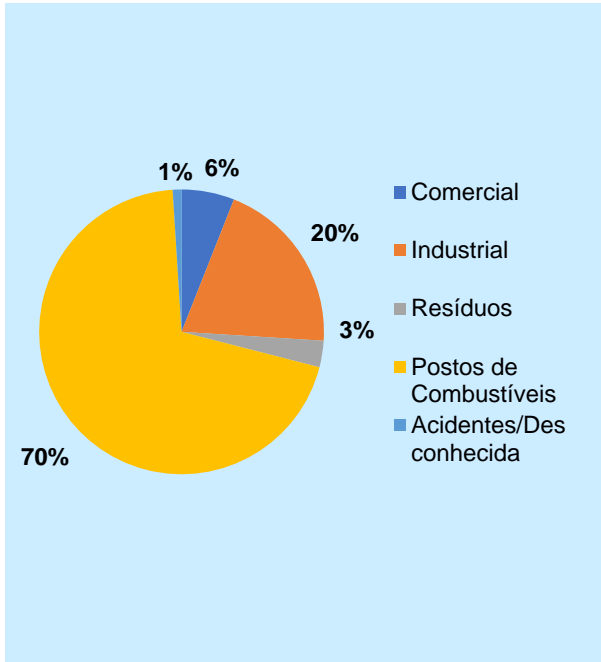
# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – ÁREAS CONTAMINADAS

## Áreas contaminadas cadastradas de 2011 a 2020



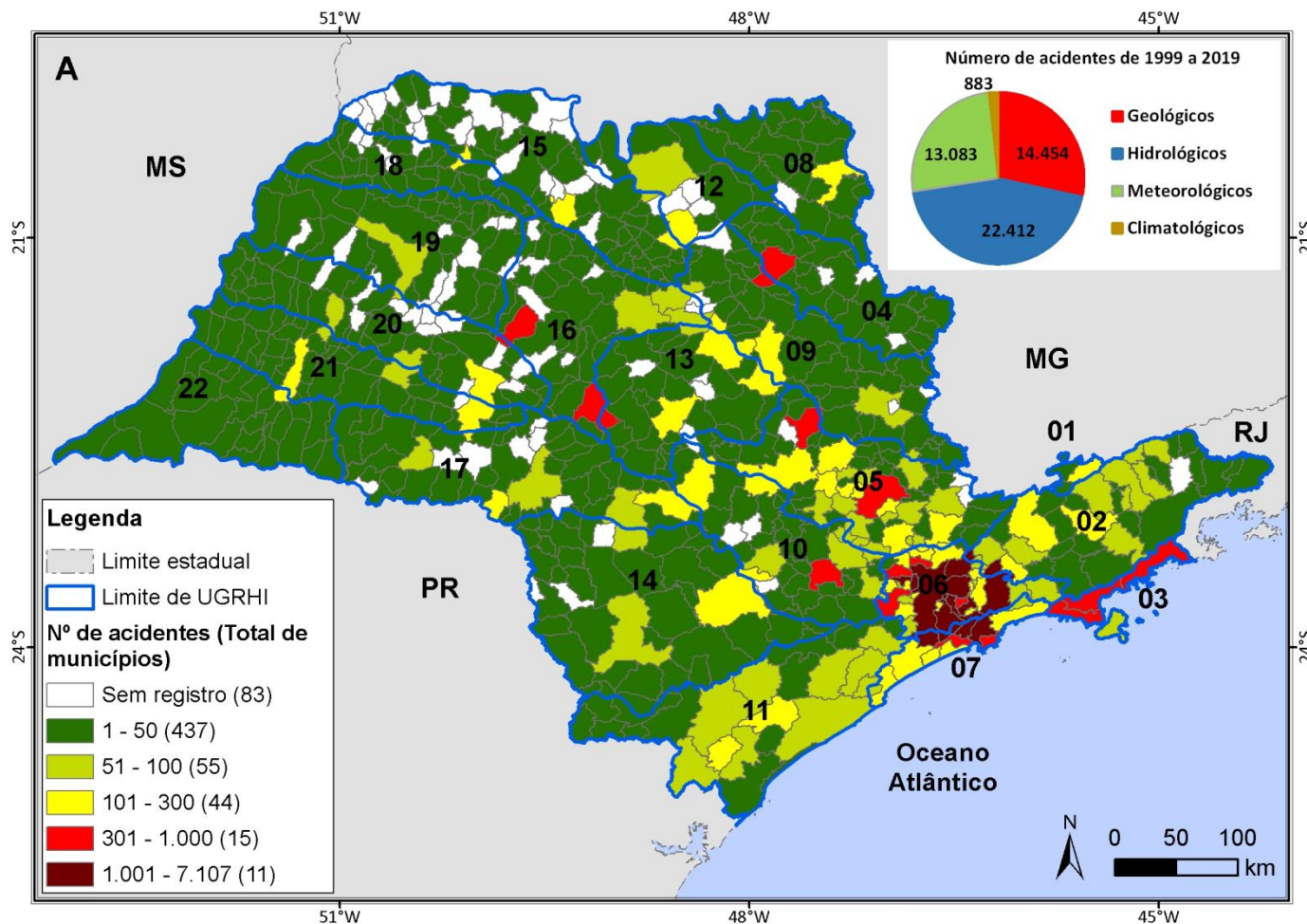
Fonte: CETESB (2021)

## Por atividade



Índice de Reabilitação (%)	
2019	50,1%
2020	50,8%

## Acidentes e desastres relacionados a eventos naturais geodinâmicos de 1999 até 2019



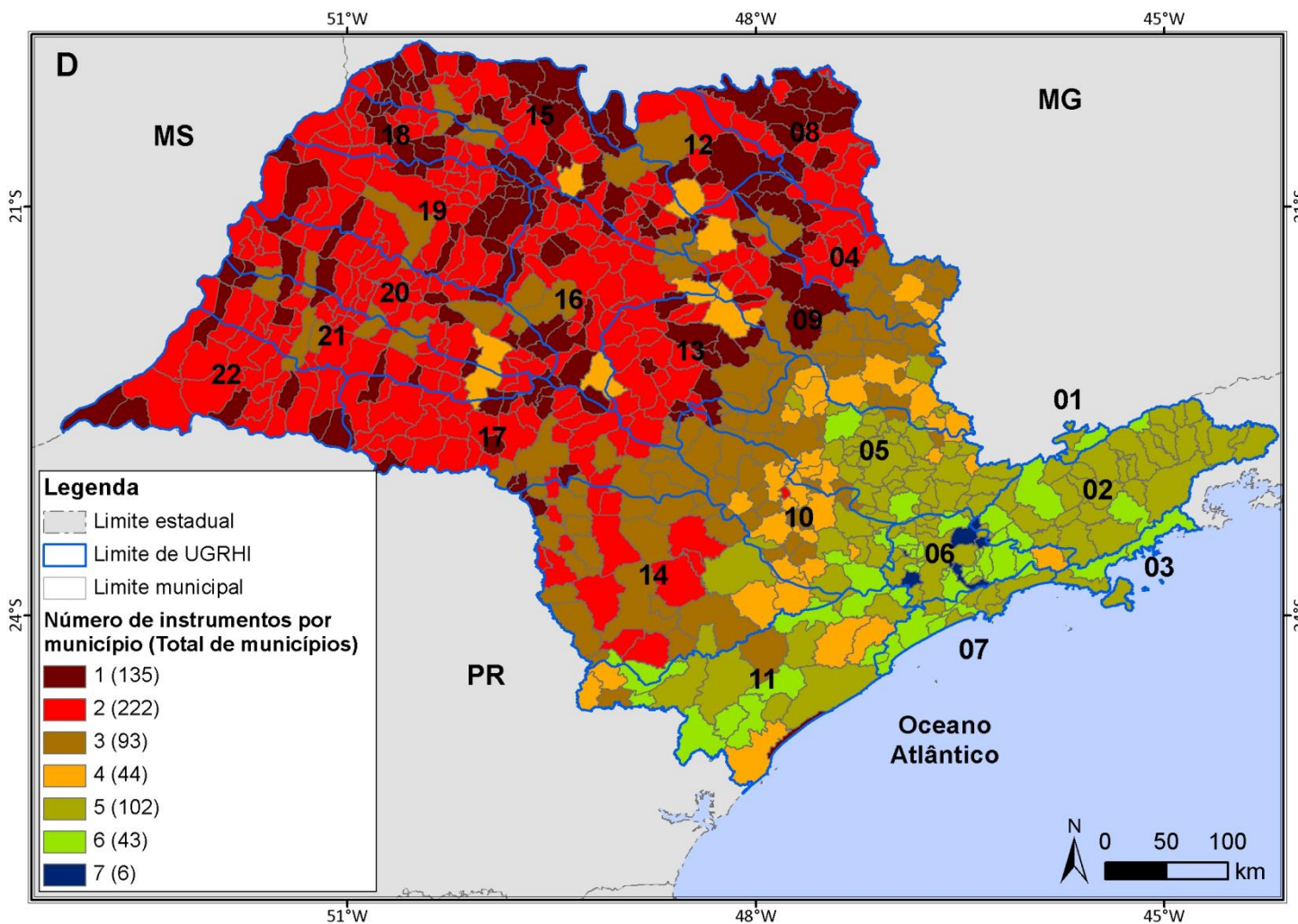
Nº de acidentes:  
**50.851**

Nº de pessoas  
afetadas: **340.147**

Nº de municípios  
atingidos:  
**562**

Fonte: IPA (2021)

## Instrumentos de gestão de risco em 2020



Municípios com os 7 instrumentos:

- Guarulhos
- Itapequerica da Serra
- Itaquaquecetuba
- Jandira
- Santo André
- São Caetano do Sul

Fonte: IPA (2021)

## **Programa Nascentes**

## **Conexão Mata Atlântica**

## **Gestão de Resíduos Sólidos**

- Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo
- Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo
- Comitê de Integração de Resíduos Sólidos
- Logística Reversa
- Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos

## **Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis (PECPS)**

## **Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

## **Programa Município VerdeAzul**

## **Programa Município Resiliente**

## **Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos (PDN)**

## **Projeto de Transporte Sustentável de São Paulo – Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente (PTLMA)**

## **Projeto Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista (PDSLPA)**

## **DataGEO**



## ICMS Ecológico

## Proteção e Recuperação dos Mananciais

## Cadmadeira

## Planejamento e Ações para a Gestão da Fauna

- Elaboração de Minuta de Instrumento Normativo para Instituição da Política de Fauna Silvestre para o Estado de São Paulo
  - Diretrizes Técnicas para a Vigilância e Controle da Febre Maculosa Brasileira no Estado de São Paulo
  - Ações de Monitoramento e Controle de Javalis e Javaporcos
  - Programa de Conservação do Mico-leão-da-cara-preta
- Workshop “Conservação da Fauna em São Paulo: As Unidades de Conservação e seus Entornos”
- Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre (PSA ASMF)
  - Ações em Saúde Única e Biodiversidade

## **Programas de Proteção, Monitoramento e Fiscalização para Conservação da Biodiversidade**

A) Gestão da Fiscalização

B) Ações Estratégicas de Proteção, Fiscalização e Monitoramento

## **Ações de Policiamento Ambiental**

## **Ações de Educação Ambiental**

## Programas de Gestão de Áreas Protegidas

- Plano de Manejo
- Programa Estadual de Apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural – Programa RPPN Paulistas
- Criação e Ampliação de Unidades de Conservação Públicas Estaduais
- Conselhos Gestores
- Mosaicos de Áreas Protegidas
- Ações de Restauração em Unidades de Conservação
- Programa Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e Sistema de Mosaicos da Mata Atlântica
- Programa de Educação Ambiental (PEA/FF)
- Uso Público e Concessões nas Unidades de Conservação
- Estruturas e Infraestrutura em Unidades de Conservação
- Projeto Conexão Mata Atlântica
- Programa de Conservação da Palmeira Juçara
- Programa Abelhas Nativas
- Resina e Madeira – Florestas de Produção
- Projeto de Monitoramento e Controle de Javalis
- Programa de Voluntariado
- Regularização Fundiária das Unidades de Conservação sob Gestão da Fundação Florestal
- Ações de Conservação Marinha

## **Programas de Ensino e Pesquisa no Antigo Instituto de Botânica**

- Pesquisa
- Ensino

## **Programas de Pesquisa no Antigo Instituto Florestal**

### **Gerenciamento de Áreas Contaminadas**

### **Plano de Controle de Emissões Atmosféricas**

- Plano de Redução de Emissão de Fontes Estacionárias (PREFE)
- Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV)

## **Câmaras Técnicas Ambientais**

## **Acordo Ambiental São Paulo**

## **Programas da CETESB na Agenda Ambiental Internacional**

## **Programa Simplifica SP**

## **Novo Rio Pinheiros**

## **Atividades do Conselho Estadual do Meio Ambiente**



## RQA – Painel

- O que é: conjunto de dashboards (painéis) desenvolvidos no software Power BI (PBI) da Microsoft;
- Objetivo: disponibilizar acesso interativo a determinados indicadores que compõem o relatório;
- Foram utilizados dados já publicados nas edições anteriores do RQA (ano-base 2019);
- Piloto estará disponível na nova página da CPLA.





# Informações:



| Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

**COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL (CPLA)  
CENTRO DE DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS (CDA)**

**telefone: (11) 3133-3646**

**email: [cda.cpla@sp.gov.br](mailto:cda.cpla@sp.gov.br)**

**[www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br](http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br)**