



## Observando o Tietê 2022

O retrato da qualidade da água  
e a evolução dos indicadores  
de impacto do Projeto Tietê

Setembro de 2022

# Observando o Tietê 2022

O retrato da qualidade da água e a evolução dos indicadores de impacto do Projeto Tietê

Setembro de 2022

Realização:



Patrocínio:



---

## Índice

- 01** Resumo
- 02** Introdução
- 03** Metodologia de Monitoramento
- 04** Resultados
- 05** Dados comparativos 2021 – 2022 e Evolução desde 2010
- 06** Evolução da Mancha de Poluição sobre o Rio Tietê
- 07** Tietê – uma Bacia Hidrográfica em Transformação
- 08** Conclusão

# 01

## Resumo

01

02

03

04

05

06

07

08



Este relatório apresenta a evolução dos indicadores de qualidade da água na Bacia Hidrográfica do rio Tietê, o maior rio paulista, que corta o estado de São Paulo, de leste a oeste, e possui 1.100 km, de sua nascente à foz, no rio Paraná.

O relatório é elaborado com base nos dados do monitoramento mensal realizado por 35 grupos voluntários integrantes do Projeto Observando os Rios, patrocinado pela Ypê, em 55 pontos de coleta, distribuídos em 31 rios da Bacia do Tietê, sendo 11 pontos ao longo do rio principal. Esses pontos de análise estão distribuídos por 27 municípios, sendo 14 na capital paulista.

A qualidade da água é avaliada por 16 indicadores, seguindo o Índice de Qualidade da Água (IQA) e apoia a análise da mancha de poluição ao longo do rio.

As coletas de água foram realizadas entre setembro de 2021 e agosto de 2022, ainda sob os efeitos da pandemia de Covid-19. Assim, houve uma diminuição significativa dos dados gerados em comparação a períodos anteriores, mas similares ao do relatório anterior.

Os dados obtidos com a média do IQA neste ciclo de análises apontam que, dos 55 pontos de coleta analisados:

---

	<b>7 (12,7%)</b>	indicaram qualidade de água boa
	<b>34 (61,8%)</b>	indicaram qualidade de água regular
	<b>10 (18,2%)</b>	indicaram qualidade de água ruim
	<b>4 (7,3%)</b>	indicaram qualidade de água péssima
	<b>nenhum</b>	registrou qualidade de água ótima

---

A qualidade de água boa se estende por 60 km do rio, da nascente do Tietê, em Salesópolis, até Mogi das Cruzes. Por 361 km, a condição é regular, divididos em quatro trechos ao longo das bacias do Alto e Médio Tietê. As águas impróprias para usos múltiplos estão contidas em 117 km com qualidade ruim e 5 km com qualidade péssima; 33 km não foram monitorados.

A poluição torna a água imprópria em três trechos do rio Tietê que totalizam 122 km de extensão – o que representa 21,18% dos 576 km monitorados, desde a nascente até o município de Barra Bonita, a jusante da eclusa, na hidrovia Tietê-Paraná. Esse resultado aponta o comprometimento da qualidade da água na região do Médio Tietê, que perdeu trechos de água boa no Reservatório de Barra Bonita.

Na Bacia do Alto Tietê, na região de cabeceira, os indicadores apontam tendência de melhoria na condição ambiental, com significativa redução da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos rios Tietê e Pinheiros, apesar de ainda se encontrarem em condição ruim e péssima.

Neste ciclo de monitoramento, a mancha de poluição diminuiu no Alto Tietê e se agravou na região do Médio Tietê inferior.

Em 2021, a mancha de poluição havia atingido 85 km do rio, em dois trechos não contínuos, frente a 122 km deste ano. Porém, a maior variação, na comparação com 2022, é a perda de qualidade de água

01

02

03

04

05

06

07

08

boa. Em 2021, 124 km estavam com água boa e, neste ano, apenas 60 km apresentam essa condição. Além disso, não houve trechos com qualidade péssima no ano anterior. Já nesta medição há ocorrência de índice péssimo em 5 km.

Enquanto há avanços na melhoria da qualidade da água na Região Metropolitana de São Paulo em função das obras de saneamento, mesmo que a qualidade ainda seja ruim, chama a atenção a tendência de diminuição da qualidade da água nas regiões médias e baixas da bacia. Estas regiões têm passado por profundas transformações do uso da terra, com a substituição de pastagens por agricultura intensiva, principalmente cana-de-açúcar (com maior revolvimento do solo e grande uso de fertilizantes e agrotóxicos), baixa cobertura de vegetação nativa e de matas ciliares e aumento da urbanização.

Estas tendências apontam a necessidade de planos integrados para toda a Bacia do Rio Tietê, considerando os aspectos do saneamento nas cidades e do uso da terra nas áreas rurais, visando a conservação da quantidade e da qualidade da água e seus múltiplos usos ao longo dos seus 1.100 km.

### **Summary**

*This report presents the evolution of water quality indicators in the Tietê River basin, the largest river in São Paulo, which crosses the state of São Paulo from east to west and has 1,100 km from its spring to its mouth, on the Paraná River.*

*The report is based on monthly monitoring data carried out by volunteer groups that are part of the Observando os Rios Project, sponsored by Ypê, at 55 collection points, distributed in 31 rivers of the Tietê Basin, 11 points along the main river. Such collection points are distributed among 27 municipalities, being 14 in the São Paulo city.*

*Water quality is assessed by 16 indicators, following the Water Quality Index (WQI) and supports the analysis of the pollution patch along the river.*

*Water collections were carried out between September 2021 and August 2022, still under the effects of the Covid-19 pandemic. Thus, there was a significant decrease in the data generated compared to previous periods, but similar to the previous report.*

01

02

03

04

05

06

07

08

*The data obtained with the average of the Water Quality Index (WQI) in this cycle of analysis indicate that of the 55 collection points analyzed,*

- *7 (12.7%) indicated good water quality*
- *34 (61.8%) were regular*
- *10 (18.2%) were bad and*
- *4 (7.3%) were very bad*
- *none recorded optimal water quality.*

*Good water quality extends from the Tietê springs, in Salesópolis, to Mogi das Cruzes, for 60 km of the river. In 361 km the quality is regular, divided into four sections along the Upper and Middle Tietê basins. Water unsuitable for multiple uses is contained in 117 km, with poor quality and 5 km with very poor quality while 33 km were not monitored.*

*Pollution makes water unsuitable in three stretches of the Tietê River, which total 122 kilometers in length – which represents 21.18% of the 576 kilometers monitored, from the source to the municipality of Barra Bonita, downstream of the lock, on the Tietê-Paraná waterway. This result points to the compromise of water quality in the Middle Tietê region, which lost stretches of good water in the Barra Bonita reservoir.*

*In the Alto Tietê basin, in the headwaters region, the indicators point to a trend of improvement in the environmental condition of the basin, with a significant reduction in the Biochemical Oxygen Demand (BOD) in the Tietê and Pinheiros rivers, although they are still in bad or very bad condition.*

*In this monitoring cycle, the pollution patch decreased in the Upper Tietê and worsened in the Lower Middle Tietê region.*

*In 2021, the pollution patch reached 85 km of the river, in two non-continuous stretches. The main variation compared to this year is the loss of good water quality. In 2021, 124 km had good water and while this year only 60 km have such condition. Besides there were no sections with very poor quality in the previous year, while there is such an occurrence in 5 km.*

*While there are advances in improving water quality in the metropolitan region of São Paulo as a result of sanitation, even if the quality is still poor, the trend of decreasing water quality in the middle and lower regions of the Basin is noteworthy. These regions have undergone profound changes in land use,*

01

02

03

04

05

06

07

08

*with the replacement of pastures by intensive agriculture, mainly sugarcane (with greater soil disturbance and large use of fertilizers and pesticides), low coverage of native vegetation and forests riverbanks and increased urbanization.*

*These trends point to the need for an integrated plan for the entire Tietê River Basin, considering aspects of sanitation in cities and land use in rural areas, aiming at conserving the quantity and quality of water and its multiple uses throughout its 1,100 kilometers.*



Montagem de eco barreira

# 02

## Introdução

Este relatório apresenta a evolução dos Indicadores de Qualidade da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê, com base nos dados do monitoramento mensal realizado por grupos voluntários integrantes do Projeto Observando os Rios, em 55 pontos de coleta, distribuídos em 31 rios da Bacia do Tietê, sendo 11 pontos ao longo do rio principal. Os pontos de coleta estão localizados nas Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (AT), Sorocaba/Médio Tietê (SMT) e Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), que abrangem 102 municípios das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Sorocaba que representam 50% da bacia de drenagem do rio Tietê. O estudo faz parte do projeto Observando os Rios, que tem patrocínio da Ypê.

O Tietê, maior rio paulista, corta o estado de São Paulo de leste a oeste e possui 1.100 km, de sua nascente até a foz, no rio Paraná, em Itapura. É dividido em seis Unidades de Gerenciamento de recursos hídricos (UGRHs), também chamadas de Bacias Hidrográficas. A Bacia do Rio Tietê abrange 265 municípios, numa área total de 9.172.066 hectares, com 79% do seu território no bioma Mata Atlântica, em 7.227.066 hectares e o restante, no Cerrado.

Os Indicadores de Qualidade da Água reunidos neste relatório foram produzidos com base no monitoramento realizado no período de setembro de 2021 a agosto de 2022. Esta campanha ocorreu ainda durante a pandemia de Covid-19, em um processo lento e gradual de retomada das atividades de campo, realizadas mensalmente por grupos de voluntários. Tal cenário causou uma diminuição significativa dos dados gerados, em comparação a períodos anteriores, que reúnem séries históricas de dados, desde 1993. O presente estudo conta com número de análises muito semelhante ao do período anterior, resumido no relatório de 2021.

01

02

03

04

05

06

07

08

Desde 1993, a Fundação SOS Mata Atlântica monitora a qualidade da água do rio Tietê, por meio do projeto denominado Observando os Rios e utiliza o Índice de Qualidade da Água (IQA) para mensurar a mancha de poluição ao longo do rio. A evolução da mancha anaeróbica (sem oxigênio dissolvido) e imprópria para usos múltiplos permite apresentar a condição ambiental da Bacia Hidrográfica, por meio da qualidade da água, de forma didática e ilustrativa para que a sociedade possa acompanhar as ações voltadas à despoluição dos rios e mananciais.

A qualidade ambiental das Bacias é reflexo dos serviços de saneamento básico, do uso e ocupação do solo, da cobertura florestal, do clima e das atividades econômicas desenvolvidas nas regiões hidrográficas. O monitoramento da qualidade da água, realizado de forma voluntária e continuada por grupos da sociedade, é um instrumento de cidadania e governança em prol de Água Limpa para todos.

Para mensurar a evolução da qualidade da água nesse período de menor participação dos grupos voluntários, em razão da pandemia, parte das coletas e análises da água foram realizadas pela própria equipe técnica da Fundação SOS Mata Atlântica, com complementos de dados oficiais produzidos pela Cetesb, buscando efetuar uma avaliação mais abrangente.

A qualidade de água boa se estende da nascente do Tietê, em Salesópolis, até Mogi das Cruzes, por 60 km do rio, e a condição regular, por 361 km, divididos em quatro trechos ao longo das Bacias do Alto e Médio Tietê. As águas impróprias para usos múltiplos estão contidas em 117 km com qualidade ruim, e 5 km com qualidade péssima; 33 km não foram monitorados.

A poluição torna a água imprópria em três trechos do rio Tietê, que totalizam 122 km de extensão – o que representam 21,18%, dos 576 km monitorados: da nascente até o município de Barra Bonita, a jusante da eclusa, na hidrovia Tietê-Paraná. Esse resultado aponta o comprometimento da qualidade da água na região do Médio Tietê, que perdeu trechos de água boa, no Reservatório de Barra Bonita, em virtude do impacto da operação inadequada de barragens a montante e do clima. A estiagem, as altas temperaturas da água e o menor

01

02

03

04

05

06

07

08

volume de chuvas registrado no período, com conseqüente diminuição na vazão do Tietê, favoreceram as concentrações de nutrientes nos reservatórios e a perda de oxigênio dissolvido, com variação dos Índices de Qualidade da água boa para regular.

Na Bacia do Alto Tietê, na região de cabeceira, os indicadores apontam tendência de melhoria na condição ambiental da bacia, com significativa redução da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos rios Tietê e Pinheiros, apesar de ainda se encontrarem em condição ruim e péssima. O pior resultado medido se concentra no Reservatório de Edgard Souza, em Santana do Parnaíba.

Neste ciclo de monitoramento, a mancha de poluição diminuiu no Alto Tietê e se agrava na região do Médio Tietê inferior, em decorrência das transferências de cargas com altas concentrações de DBO e sedimentos contaminados do Reservatório de Pirapora do Bom Jesus. Em 2021, a mancha de poluição atingiu 85 km do rio, em dois trechos não contínuos. A maior variação na comparação com este ano é a perda de qualidade de água boa. Em 2021, 124 km estavam com água boa e, neste ano, apenas 60 km apresentam essa condição.

Para comparação dos trechos com qualidade de água ruim, desconsiderando os 33 km não monitorados neste ano, e os 84 km do ano anterior, temos uma redução de 85 km medidos no ano anterior, para 71 km, em 2022. Porém, não havia trechos com qualidade péssima. Nesta medição, há ocorrência de índice péssimo em 5 km.

Além do registro de qualidade de água péssima em um trecho do rio Tietê, também foi observada essa qualidade em quatro pontos de seus afluentes na Bacia do Alto Tietê: um no ribeirão dos Meninos (São Caetano do Sul) e três pontos no rio Pinheiros, na capital paulista.

As qualidades regular e boa são fundamentais para promoverem a segurança hídrica no estado de São Paulo. Essa condição permite o uso múltiplo da água para abastecimento público, irrigação, produção de alimentos, pesca, atividades de lazer, turismo, navegação e geração de energia, além da manutenção dos ecossistemas e resgate da cultura nos municípios ribeirinhos que têm sua história e desenvolvimento associados ao rio.

01

02

03

04

05

06

07

08

O rio Tietê tem várias classificações de enquadramento da água, que variam de acordo com os usos preponderantes em cada uma de suas regiões hidrográficas. No Alto Tietê, as áreas de manancial são enquadradas na Classe 1. Os rios e córregos urbanos, como o Tamandateí, o Pinheiros e o próprio Tietê, no trecho de Guarulhos a Pirapora do Bom Jesus, estão na Classe 4. A partir da Barragem de Pirapora do Bom Jesus, no Médio Tietê, muda de enquadramento, com base na legislação vigente, e passa da Classe 4 para a Classe 2. A Classe 4 é a pior condição ambiental: esse enquadramento não estabelece limites de concentração de poluentes a serem diluídos pelo rio e, dessa forma, mantém a água com índices ruim ou péssimo, que não permitem usos. Já nas Classes 2 e 3, a qualidade da água é considerada adequada para diversas finalidades, mediante tratamento. A grande quantidade de corpos d'água e trechos de rios na Classe 4 é inadequada para a qualidade ambiental, potencializa conflitos em relação ao uso da água entre regiões - as que contaminam e exportam a poluição e as que recebem essa carga de poluentes.

É necessário e urgente que a Bacia do Alto Tietê, por meio do seu Comitê de Bacia Hidrográfica, elabore o Plano de Bacias com metas progressivas de qualidade da água, para diminuir o impacto que a Região Metropolitana de São Paulo gera e exporta. Para tanto, é necessário que os afluentes e subafluentes da Bacia do Alto Tietê sejam requalificados em Classes de água condizentes com as necessidades da sociedade.

É fundamental eliminar a Classe 4 como uma categoria de qualidade de água aceitável no Brasil. A Classe 4 significa que o rio tem a única função de receber remanescentes de resíduos das atividades humanas, industrial e agrícola, servindo praticamente como um diluidor da poluição, sem condições de manter vida e servir a outros usos públicos e coletivos.

01

02

03

04

05

06

07

08

# 03 Metodologia de Monitoramento

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08

■ **ÓTIMA**  
acima de 40,1

■ **REGULAR**  
entre 26,1 e 35

■ **PÉSSIMA**  
entre 14 e 20

■ **BOA**  
entre 35,1 e 40

■ **RUIM**  
entre 20,1 e 26

Os dados do Índice de Qualidade da Água (IQA) reunidos neste relatório foram elaborados com base na legislação vigente e em seus respectivos protocolos de coleta e medição, utilizando a metodologia de monitoramento por percepção da qualidade da água especialmente elaborada para a Fundação SOS Mata Atlântica por Samuel Murgel Branco e Aristides Almeida Rocha. Desde 1993, essa metodologia vem sendo aplicada e aprimorada pelo projeto Observando os Rios, com o objetivo de proporcionar condições e instrumentos para que a sociedade compreenda e identifique os fatores que interferem na qualidade da água e, dessa forma, possa se engajar na gestão participativa da água e do meio ambiente.

Os parâmetros do IQA foram escolhidos por especialistas e técnicos como os mais relevantes para avaliação das águas doces brutas destinadas ao abastecimento público e aos usos múltiplos. A totalização dos indicadores medidos resulta na classificação da qualidade da água, em uma escala que varia entre: ótima, boa, regular, ruim e péssima.

O IQA, adaptado do índice desenvolvido pela *National Sanitation Foundation*, dos Estados Unidos, é obtido por meio da soma de parâmetros físicos, químicos e biológicos encontrados nas amostras de água.

Esse índice começou a ser utilizado no Brasil, em 1974, pela



#### Equipe do Observando os Rios

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) para avaliar a condição ambiental das águas doces superficiais no estado. Nas décadas seguintes, outros estados brasileiros adotaram o IQA, que até hoje representa a principal metodologia de análise de qualidade da água utilizada no país.

A metodologia do Observando os Rios agrega aos indicadores físicos, químicos e biológicos, parâmetros de percepção que permitem que a sociedade realize o levantamento, de acordo com a legislação vigente, utilizando 16 parâmetros do IQA: temperatura da água, temperatura do ambiente, turbidez, espumas, lixo flutuante, odor, material sedimentável, peixes, larvas e vermes vermelhos, larvas e vermes escuros e transparentes, coliformes totais, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), potencial hidrogeniônico (pH), fosfato (PO<sub>4</sub>) e nitrato (NO<sub>3</sub>).

Os limites definidos na legislação vigente para os parâmetros que compõem o IQA variam de acordo com a Classe do corpo d'água. Cada Classe é definida com base no uso preponderante da água e no grau de restrição ou permissão de lançamento e de concentração de substâncias presentes na água. No Brasil, esses padrões variam de acordo com a classificação das águas interiores, fixada na Resolução Conama 357/2005, da seguinte forma:

01

02

03

04

05

06

07

08

USOS DAS ÁGUAS DOÇES	CLASSES DE ENQUADRAMENTO				
	ESPECIAL	1	2	3	4
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas 	Classe mandatória em unidades de conservação de proteção integral				
Proteção das comunidades aquáticas 		Classe mandatória em terras indígenas			
Recreação de contato primário 					
Aquicultura 					
Abastecimento para consumo humano 	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento convencional ou avançado	
Recreação de contato secundário 					
Pesca 					
Irrigação 	Hortaliças consumidas cruas e frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película	Hortaliças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer	Culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras		
Dessedentação de animais 					
Navegação 					
Harmonia paisagística 					

Parâmetros	Classes				
	Especial	1	2	3	4
OD mg/l	7 a 10	6	5	4	2
DBO mg/l	-	3	5	10	-
Nitrogênio Nitrato	-	10	10	10	-
Fósforo*	-	0,025	0,025	0,025	-
Turbidez (UNT)	-	40	100	100	-
Coliformes Fecais	ausentes	200	1.000	4.000	-

\*Os limites de fósforo variam nas Classes 2 e 3 para águas de ambientes lânticos, intermediários e lóticos. As concentrações máximas de coliformes termotolerantes também variam na Classe 3, de acordo com o uso. Para recreação de contato secundário, não deverá ser excedido o limite de 2.500; para dessedentação de animais criados confinados, não deverá ser excedido o limite de 1.000 e para os demais usos, não deverá ser excedido o limite de 4.000 coliformes termotolerantes.

Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br/enquadramentodoscorposdagua> - adaptado da Resolução CONAMA 357/2005

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08

# 04 Resultados

01

02

03

04

05

06

07

08

O monitoramento na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê ocorre ao longo de 576 km da sua extensão, desde a nascente, em Salesópolis, até a jusante da eclusa do Reservatório de Barra Bonita.

Os resultados aferidos de setembro de 2021 a agosto de 2022, nos 55 pontos de amostragem, apontam para uma tendência de comprometimento na qualidade da água nas Bacias do Alto Tietê (AT), Sorocaba Médio Tietê (SMT) e Piracicaba-Capivari-Jundiaí (PCJ), que correspondem à metade da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê. A mudança em relação ao período anterior de estudo fica por conta de um ponto a mais com qualidade de água boa.

Os dados obtidos com a média do Índice de Qualidade da Água (IQA) neste ciclo de análises apontam que, dos 55 pontos de coleta (14 desses, na capital paulista), analisados por 35 grupos de voluntários, distribuídos em 31 rios, em 27 municípios:

---

	<b>7 (12,7%)</b>	indicaram qualidade de água boa
	<b>34 (61,8%)</b>	indicaram qualidade de água regular
	<b>10 (18,2%)</b>	indicaram qualidade de água ruim
	<b>4 (7,3%)</b>	indicaram qualidade de água péssima
	<b>nenhum</b>	registrou qualidade de água ótima

---

Dos quatro pontos péssimos, três estão no rio Pinheiros, na capital paulista. O Pinheiros passou por ações especiais de saneamento, dentro de um recorte do Projeto de Despoluição do Rio Tietê, focado na recuperação acelerada da sua Bacia Hidrográfica, em um trabalho denominado Novo Rio Pinheiros. Os resultados aferidos no período da elaboração desse relatório, nos pontos de coleta nas Pontes do Jaguaré, Cidade Jardim e João Dias, ainda estão aquém do que a sociedade espera, mas reconhece-se que as mudanças dos projetos de saneamento podem levar algum tempo para serem observados na qualidade da água. De todo modo, já é possível se observar a melhora, tanto no aspecto quanto no cheiro do rio, fruto das mais de 500 mil ligações de esgotos realizadas no período, dentre outras ações de melhoria dessa Bacia Hidrográfica.

Se tantas ligações de esgotos foram realizadas em período tão curto, há de se supor que, em se utilizando a mesma forma de remuneração das empresas contratadas, por resultado obtido na qualidade da água aferida nas microbacias em que as obras ocorreram, a tão sonhada universalização de atendimento desse serviço para toda população residente no Alto Tietê pode ser questão de alguns anos. O próximo governador precisa assumir esse compromisso que é, antes de qualquer coisa, um investimento na saúde das pessoas.

A universalização de saneamento básico também precisa atender não só as Bacias do Tietê, mas todo o estado de São Paulo, seja com técnicas convencionais, como as ETEs (Estações de Tratamento de Esgoto), como por métodos diversos e localizados de tratamento de efluentes, por meio de Soluções Baseadas na Natureza. A preservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), como várzeas, margens de rios e mananciais e topos de morro, bem como a redução no uso de fertilizantes e agrotóxicos na agricultura, que muitas vezes são carregados por ação da chuva para o leito de rios, comprometendo a qualidade da água, precisam constar dos Planos de Bacias

01

02

03

04

05

06

07

08

Hidrográficas e dos projetos de saneamento ambiental. O olhar atento da sociedade para tais questões e a efetivação de políticas públicas que caminhem nesse sentido promoverão, ao longo do tempo, a recuperação de mais trechos de rios, permitindo a ampliação dos usos múltiplos da água.

Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	7	12,7%
Regular	34	61,8%
Ruim	10	18,2%
Péssima	4	7,3%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA MÉDIO
Amparo	Voluntários Ypê 1	Rio Camanducaia	Regular
Anhembi	Equipe Água Anhembi	Rio Tietê	Regular
Barra Bonita	SESI Barra Bonita	Rio Tietê	Regular
Botucatu	Equipe Água Botucatu	Rio Tietê	Regular
Cabreúva	Projeto Observando o Ribeirão Cabreúva	Ribeirão Cabreúva	Regular
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 1	Rio Anhumas	Regular
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 2	Rio Anhumas	Ruim
Cotia	Colégio Rio Branco - Cotia	Rio Maicuré	Ruim
Embu	SEAE - Sociedade Ecológica Amigos de Embu	Ribeirão da Ressaca	Regular
Embu Guaçu	Associação Aramitan	Rio Santa Rita (Congonhal)	Regular
Guarulhos	Observando o Tietê - Guarulhos	Rio Tietê	Ruim
Itapecerica da Serra	BIPI - Biblioteca Popular de Itaquaciara Dona Nélida	Rio Itaquaciara	Regular
Itaquaquetuba	Equipe Observando os Rios - Itaquaquetuba	Rio Tietê	Ruim
Itu	Equipe Água	Córrego Caiacatinga	Boa
Itu	Equipe Água 2	Córrego Caiacatinga	Regular
Itu	Equipe Água 4	Córrego Caiacatinga	Regular
Itu	Equipe Água 6	Córrego São Luiz	Ruim
Itu	Equipe Água 7	Córrego São Luiz	Boa
Itu	Equipe Água 8	Afluente do Córrego São Luiz	Regular
Laranjal Paulista	Equipe Água Laranjal	Rio Tietê	Ruim
Mauá	E.E. Cora Coralina - Bocaina	Ribeirão Bocaina	Ruim
Mauá	E.M. Cora Coralina	Rio Tamanduateí	Regular
Mauá	Gruta Santa Luzia	Nascente do Rio Tamanduateí	Regular

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA MÉDIO
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios - Mogi das Cruzes 2	Rio Tietê	Regular
Pirapora do Bom Jesus	PBJ	Rio Tietê	Regular
Porto Feliz	Equipe Água 3	Córrego São Luiz	Regular
Porto Feliz	Equipe Água 5	Afluente do Córrego São Luiz	Regular
Ribeirão Pires	Ação Ecológica - I	Rio Taiapuêba Mirim	Regular
Ribeirão Pires	Ação Ecológica - II	Rio Ribeirão Pires	Regular
Rio Grande da Serra	E.E. Poetisa Cora Coralina	Afluente do Rio Pequeno	Ruim
Salto	G.E. Tapera 215°	Rio Piraiá	Boa
Salto	G.E. Tapera 2	Rio Tietê	Regular
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Regular
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Regular
São Caetano do Sul	Biguá/Projeto IPH - Índice de Poluentes Hídricos	Ribeirão dos Meninos	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios	Rio Pinheiros	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios 2	Rio Pinheiros	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios 3	Rio Pinheiros	Péssima
São Paulo	Colégio Magno	Riacho Congonhas	Regular
São Paulo	Colégio Mater Dei	Córrego do Sapateiro (Lago do Parque Ibirapuera)	Boa
São Paulo	DJEKUPÉ	Córrego das Lavras	Regular
São Paulo	Ecobairros Vila Beatriz, Vila Ida e Vila Jataí	Córrego das Corujas	Regular
São Paulo	Inspers 1	Córrego do Sapateiro	Boa
São Paulo	Inspers 2	Córrego do Sapateiro	Regular
São Paulo	Instituto Reciclando Vidas	Córrego José Gladiador	Ruim
São Paulo	Moradores do Riacho Água Podre	Riacho Água Podre	Regular
São Paulo	Ocupe e Abrece (Praça da Nascente)	Córrego Água Preta	Regular
São Paulo	Ocupe e Abrece 2	Córrego Água Preta	Regular
São Paulo	Travessia Tiburtino	Tiburtino	Regular
Sorocaba	REA Unesp Sorocaba	Rio Sorocaba	Regular
Suzano	Equipe Obervando os Rios - Suzano	Rio Tietê	Ruim
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 1	Córrego do Balainho	Boa
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 2	Córrego do Balainho	Boa
Tietê	CIREPEM	Rio Tietê	Regular
Votorantim	Grupo de Trabalho Ambiental Jerivá	Rio Sorocaba	Regular

01

02

03

04

05

06

07

08

# 05

## Dados Comparativos 2021 - 2022 e Evolução desde 2010

01

02

03

04

**05**

06

07

08



Trecho do rio em Salto/SP

Com a redução dos pontos amostrados devido à pandemia de Covid-19, as análises comparativas da qualidade da água foram realizadas com base na média dos resultados em 43 pontos de coleta, monitorados nos períodos de 2020/2021 e 2021/2022. Esse recorte nos dados é feito com o objetivo de mensurar a evolução dos Índices de Qualidade da Água (IQA), por ponto de coleta monitorado, de forma permanente e continuada, por grupos voluntários que integram a rede do projeto Observando os Rios.

Analisando os dados de corpos d'água que são passíveis de comparação, isso é, com resultados cadastrados no período anterior e no atual, podemos observar que houve um único ponto de análise que saiu da condição regular para boa. Os pontos de monitoramento do córrego do Sapateiro e do Água Podre, ambos na capital, registraram

melhora no IQA, evidenciando o quão eficiente é a dotação de estrutura de coleta e tratamento de esgoto. Ambos os rios estão na Bacia do Rio Pinheiros, que tem passado por ações de despoluição nos últimos três anos. Cabe ressaltar que, além da coleta de esgoto realizada pela Sabesp, a Prefeitura de São Paulo, em parceria com a Iniciativa Rios e Ruas, realizou ações de proteção da nascente do Sapateiro, contribuindo para a melhoria da sua qualidade. Segundo a SABESP, mais de 500 mil imóveis na Bacia do Pinheiros passaram a ter coleta e tratamento de esgoto, o que trouxe a percepção de melhora na aparência do rio e no fim do incômodo causado pelo odor. Contudo, ainda não foi suficiente para mudar a qualidade péssima no resultado do IQA medido no rio. Há ainda muito trabalho a ser realizado de forma continuada, chegando a mais localidades tributárias dessa Bacia. Todo esforço empreendido na Bacia do Rio Pinheiros permitiu atingir a meta programada proposta pelo Governo do Estado de São Paulo para alcançar a Classe 4.

Outro córrego que foi aferida melhora é o Balainho, em Suzano, também na Bacia do Alto Tietê, tanto por ações atribuídas ao saneamento local, como fruto dos trabalhos de educação ambiental realizados nessa microbacia, por voluntários e voluntárias do grupo de monitoramento da E.E. Helena Zerrenner.

Também foi verificada melhora no rio Piraí, em Salto, em que a média saiu de regular para boa, demonstrando a efetividade das ações de proteção dessa área de manancial.

Os índices que apontam comprometimento na qualidade da água foram aferidos em quatro pontos que saíram de regular para ruim. Dois desses pontos estão no rio Tietê, na Bacia do Sorocaba Médio Tietê, em Anhembi e Laranjal Paulista.

O rio Tietê perdeu qualidade no município de Botucatu, que vinha apresentando qualidade boa e caiu para regular. Fatores climáticos, de poluição difusa e de transferência de cargas de poluição e sedimentos contaminados de Reservatórios do Alto Tietê para o Médio Tietê impactaram os indicadores.

Houve perda de qualidade nos rios Caiacatinga e São Luiz, no interior do estado de São Paulo, na área de abrangência do CBH SMT

01

02

03

04

05

06

07

08

(Comitê de Bacia Hidrográfica do Sorocaba Médio Tietê). Isto pode ser explicado tanto pela forte estiagem que ocorreu nesse período como também pela identificação de que, próximo a esses pontos de análise, há trânsito de bovinos, que pisoteiam e compactam o solo, evitando o escoamento subsuperficial da água, favorecendo o carreamento de sedimentos para o rio, o que, por consequência, compromete a qualidade da água.

No rio Jundiáí, na cidade de Salto, também foi constatada, nesta campanha, perda na qualidade da água, no ponto de coleta que sofre influência do crescimento populacional intenso e de mudanças significativas do uso solo na sub-bacia do Jundiáí, o que reforça a necessidade de ações integradas de fiscalização, de proteção das matas ciliares, de infraestrutura e de tecnologias de saneamento básico.

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA	
			2020 - 21	2021 - 22
Amparo	Voluntários Ypê 1	Rio Camanducaia	Regular	Regular
Anhembi	Equipe Água Anhembi	Rio Tietê	Regular	Regular
Barra Bonita	SESI Barra Bonita	Rio Tietê	Regular	Regular
Botucatu	Equipe Água Botucatu	Rio Tietê	Boa	Regular
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 1	Rio Anhumas	Regular	Regular
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 2	Rio Anhumas	Ruim	Ruim
Embu	SEAE - Sociedade Ecológica Amigos de Embu	Ribeirão da Ressaca	Regular	Regular
Embu Guaçu	Associação Aramitan	Rio Santa Rita (Congonhal)	Regular	Regular
Guarulhos	Observando o Tietê - Guarulhos	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Itapeçerica da Serra	BIPI - Biblioteca Popular de Itaquaciara Dona Nélida	Rio Itaquaciara	Regular	Regular
Itaquaquetuba	Equipe Observando os Rios - Itaquaquetuba	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Itu	Equipe Água	Córrego Caiacatinga	Boa	Boa
Itu	Equipe Água 2	Córrego Caiacatinga	Regular	Regular
Itu	Equipe Água 4	Córrego Caiacatinga	Boa	Regular
Itu	Equipe Água 6	Córrego São Luiz	Boa	Ruim
Itu	Equipe Água 7	Córrego São Luiz	Boa	Boa
Laranjal Paulista	Equipe Água Laranjal	Rio Tietê	Regular	Ruim
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios - Mogi das Cruzes 2	Rio Tietê	Regular	Regular
Pirapora do Bom Jesus	PBJ	Rio Tietê	Regular	Regular
Porto Feliz	Equipe Água 3	Córrego São Luiz	Regular	Regular
Porto Feliz	Equipe Água 5	Afluente do Córrego São Luiz	Regular	Regular
Salto	G.E. Tapera 215º	Rio Piraiá	Regular	Boa
Salto	G.E. Tapera 2	Rio Tietê	Regular	Regular
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Regular	Regular

01

02

03

04

05

06

07

08

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA	
			2020 - 21	2021 - 22
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Boa	Regular
São Caetano do Sul	Biguá/Projeto IPH - Índice de Poluentes Hídricos	Ribeirão dos Meninos	Péssima	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios	Rio Pinheiros	Péssima	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios 2	Rio Pinheiros	Péssima	Péssima
São Paulo	A Voz dos Rios 3	Rio Pinheiros	Péssima	Péssima
São Paulo	Colégio Magno	Riacho Congonhas	Regular	Regular
São Paulo	Colégio Mater Dei	Córrego do Sapateiro (Lago do Parque Ibirapuera)	Regular	Boa
São Paulo	Ecobairros Vila Beatriz, Vila Ida e Vila Jataí	Córrego das Corujas	Regular	Regular
São Paulo	Inspere 1	Córrego do Sapateiro	Regular	Boa
São Paulo	Inspere 2	Córrego do Sapateiro	Regular	Regular
São Paulo	Moradores do Riacho Água Podre	Riacho Água Podre	Ruim	Regular
São Paulo	Ocupe e Abrace (Praça da Nascente)	Córrego Água Preta	Regular	Regular
São Paulo	Ocupe e Abrace 2	Córrego Água Preta	Regular	Regular
Sorocaba	REA Unesp Sorocaba	Rio Sorocaba	Regular	Regular
Suzano	Equipe Observando os Rios - Suzano	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 1	Córrego do Balainho	Regular	Boa
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 2	Córrego do Balainho	Regular	Boa
Tietê	CIREPEM	Rio Tietê	Regular	Regular
Votorantim	Grupo de Trabalho Ambiental Jerivá	Rio Sorocaba	Regular	Regular

A série histórica de 2010 a 2022 aponta uma reversão na tendência da qualidade da água. Houve um período de piora de qualidade entre os anos de 2010 e 2015, quando o volume de esgotos coletados e lançados diretamente nos rios, sem tratamento ou com tratamento de baixa eficiência, aumentou significativamente. Assim, a qualidade da água ruim ou péssima saltou de 36,62% para 48,62% e houve diminuição da água regular.

Com o aumento nas ligações de redes coletoras de esgotos e nos volumes tratados, os indicadores medidos nos rios passaram a apontar uma tendência de melhoria da qualidade da água na Bacia do Tietê, a partir de 2016. Houve um predomínio da categoria regular, que passou de 59,15%, em 2015, para 66,30%, em 2020. A água ruim saiu de 26,76%, em 2010 – início da segunda etapa do Projeto de Despoluição do Rio Tietê -, para 44,95%, em 2015, e redução para 25,3%, em 2020. A qualidade péssima reduziu de 9,86%, em 2010, para 1,2%, em 2020. Água boa aumentou de 4,23%, em 2010, para 7,2%, em 2020, mas ainda não foi observada qualidade de água ótima, desde 2010.

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08

2010		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,00%
Boa	3	4,23%
Regular	42	59,15%
Ruim	19	26,76%
Péssima	7	9,86%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100,00%</b>

2015		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,00%
Boa	3	2,75%
Regular	53	48,62%
Ruim	49	44,95%
Péssima	4	3,67%
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100,00%</b>

2016		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,00%
Boa	5	4,13%
Regular	59	48,76%
Ruim	54	44,63%
Péssima	3	2,48%
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>100,00%</b>

2017		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	3	2,2%
Regular	81	59,1%
Ruim	47	34,3%
Péssima	6	4,4%
<b>TOTAL</b>	<b>137</b>	<b>100%</b>

2018		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	3	2,8%
Regular	70	65,4%
Ruim	33	30,8%
Péssima	1	0,9%
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100%</b>

2019		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	2	2,0%
Regular	68	68,7%
Ruim	24	24,2%
Péssima	5	5,1%
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>

01  
02  
03  
04  
**05**  
06  
07  
08

2020		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	6	7,2%
Regular	55	66,3%
Ruim	21	25,3%
Péssima	1	1,2%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>

2021		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	6	11,3%
Regular	36	67,9%
Ruim	7	13,2%
Péssima	4	7,5%
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

2022		
Índices	Pontos monitorados	%
Ótima	0	0,0%
Boa	7	12,7%
Regular	34	61,8%
Ruim	10	18,2%
Péssima	4	7,3%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

# 06

## Evolução da Qualidade da Água do Rio Tietê, entre 2010 e 2022



01

02

03

04

05

06

07

08

Os Indicadores de Qualidade da Água levantados desde 2010, ano do marco zero da evolução dos impactos do Projeto de Despoluição do Rio Tietê sobre a condição ambiental da Bacia Hidrográfica, permitem mensurar a mancha anaeróbica de poluição sobre o rio Tietê.

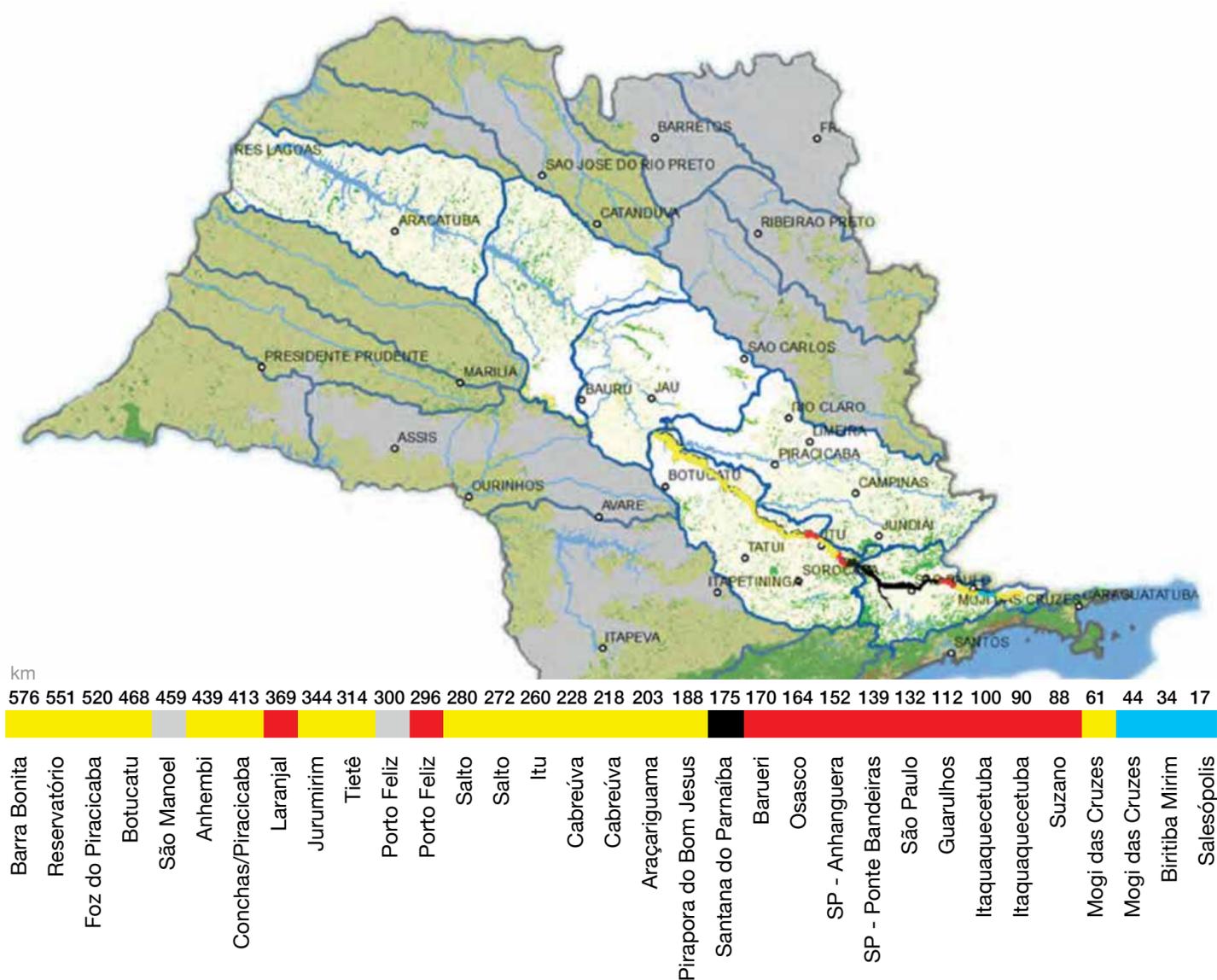
Com base na média do IQA do ciclo de 12 meses de monitoramento, é feita a espacialização dos dados para representação da extensão da mancha de poluição entre as diferentes regiões hidrográficas. Os indicadores mensais apurados nas campanhas de monitoramento são obtidos em pontos fixos de coleta de água, distribuídos ao longo dos 576 km desse trecho do rio – desde a sua nascente, no município de Salesópolis, até Barra Bonita, a jusante da eclusa.

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06**
- 07
- 08

No ciclo anterior, de 2020 a 2021, 124 km do rio Tietê estavam com qualidade boa; 283, regular; e 85 km com água ruim. Não encontramos análises com qualidade péssima ou ótima em nenhum ponto e um trecho de 84 km de rio não foi analisado.

No ciclo atual, a qualidade boa é constatada em 60 km; 361 km estão com água com qualidade regular; 117 km, com qualidade ruim e 5 km, péssima, resultado que não havia sido aferido em levantamentos anteriores. Um trecho de 33 km não foi avaliado. O trecho do Médio Tietê inferior, de Anhembi até Barra Bonita, desde o início do lago do reservatório, perdeu a qualidade de água boa, passando para regular.

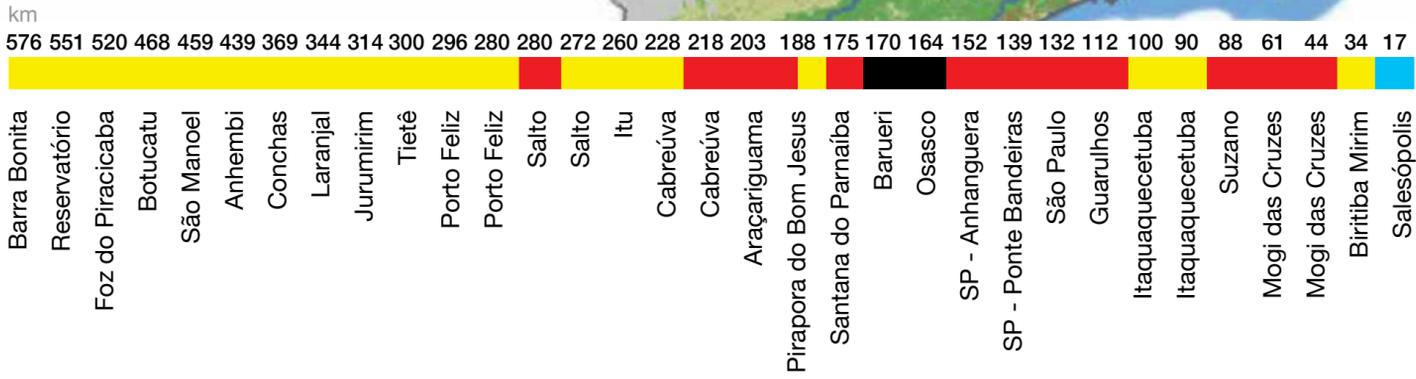
## 2022



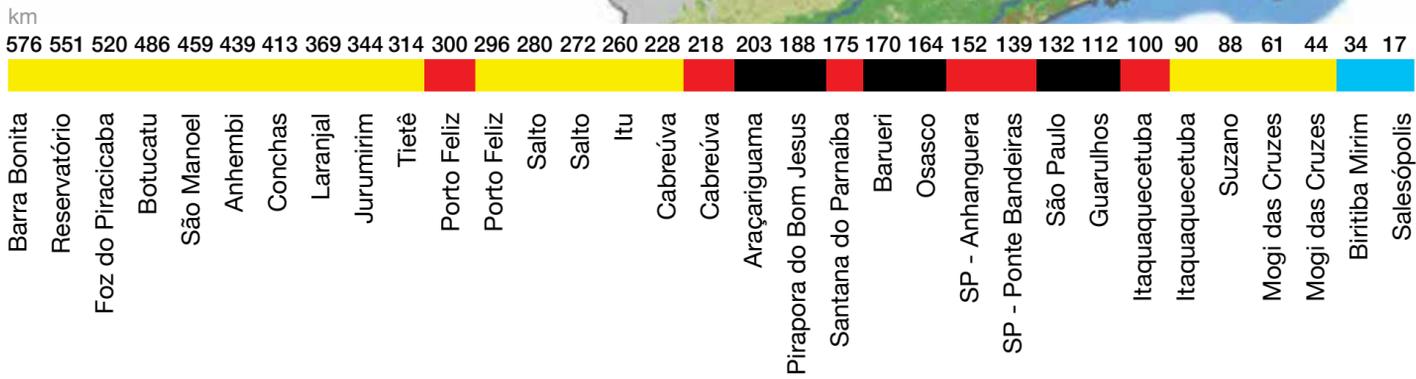
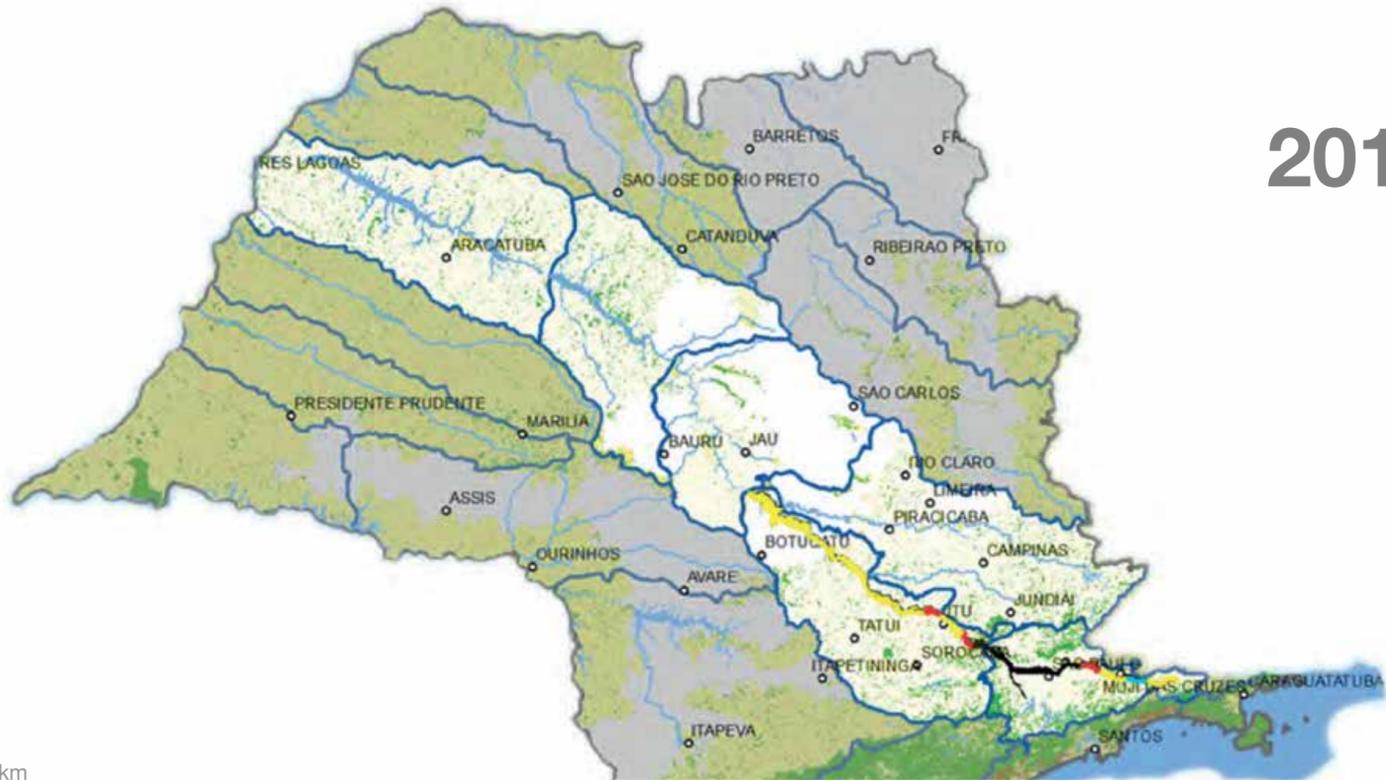


01  
02  
03  
04  
05  
**06**  
07  
08

2019

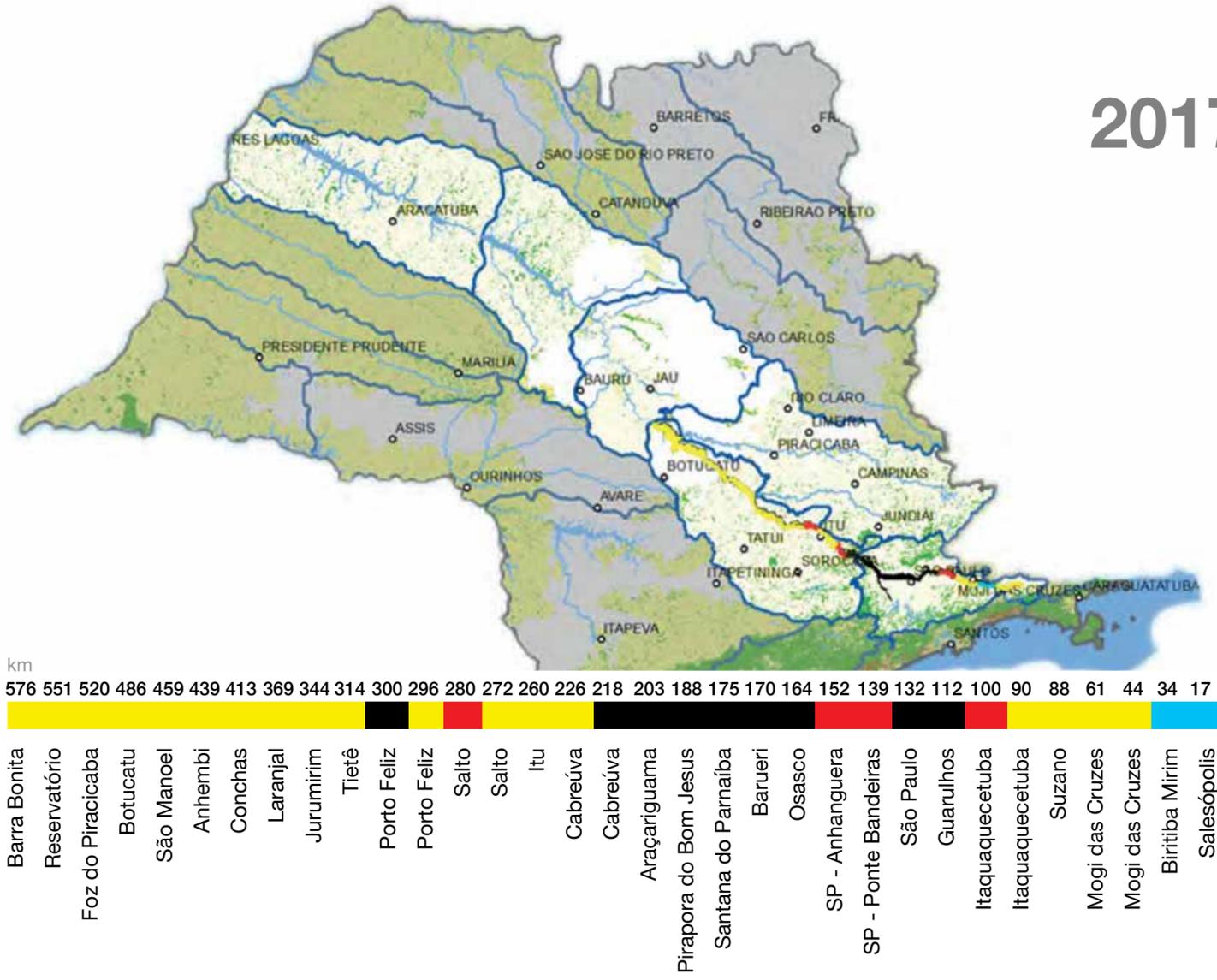


2018

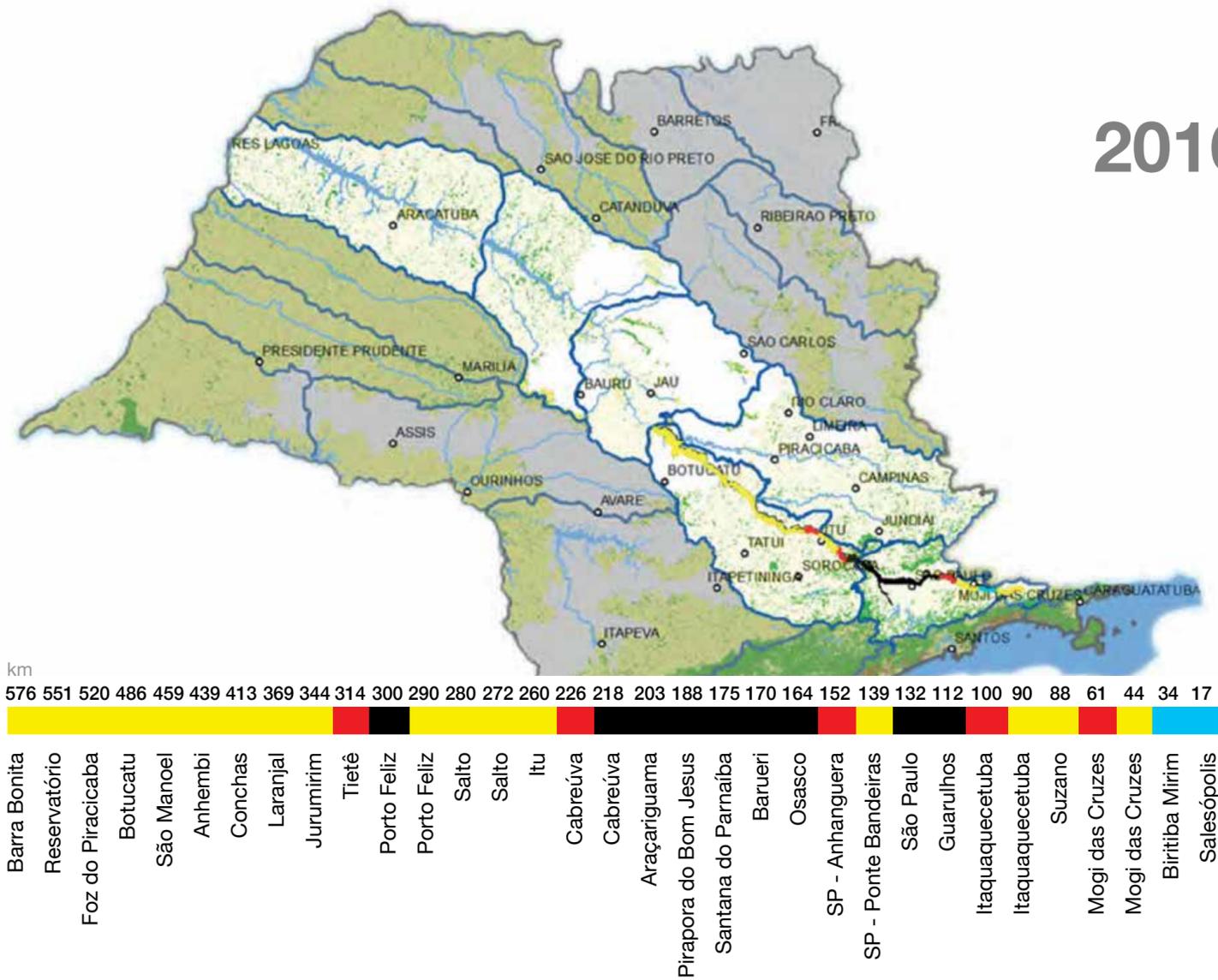


01  
02  
03  
04  
05  
**06**  
07  
08

2017

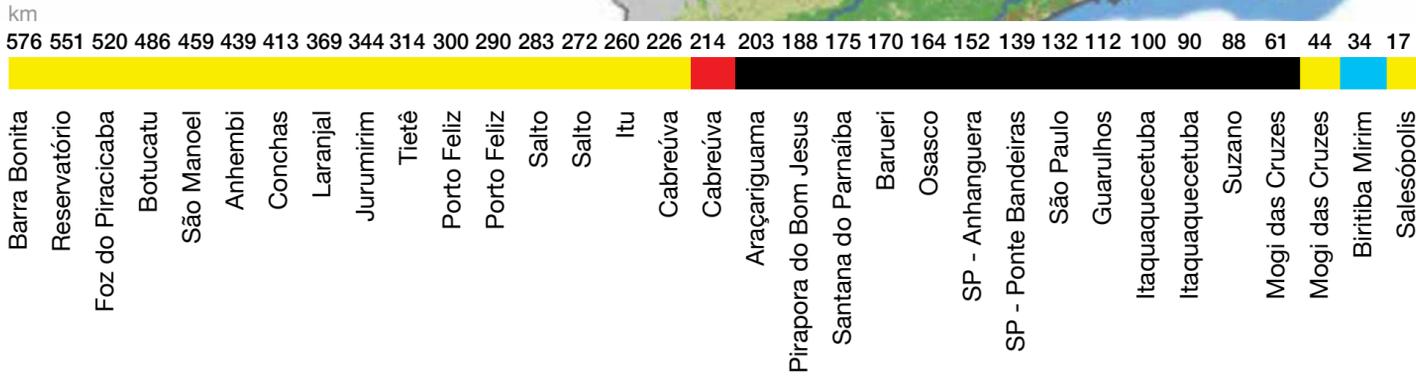


2016

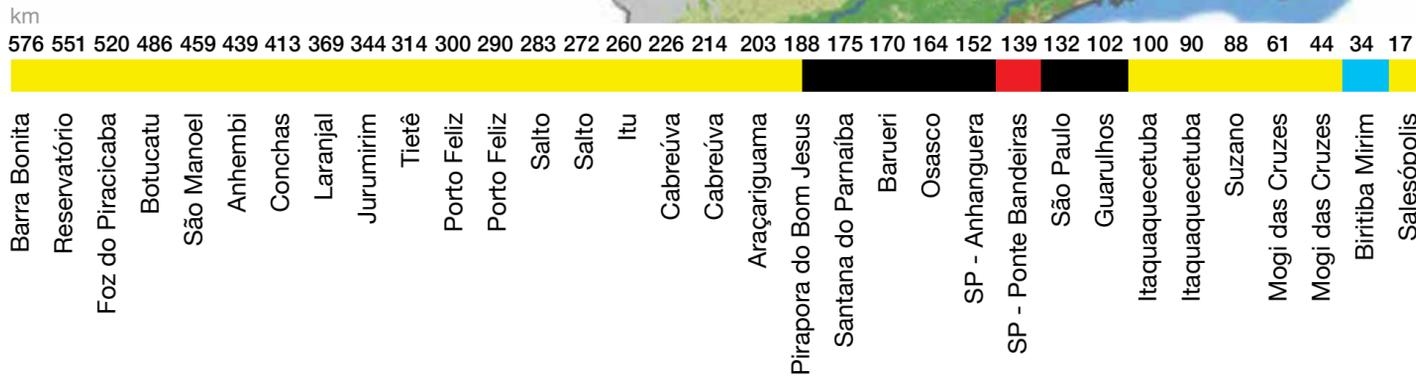
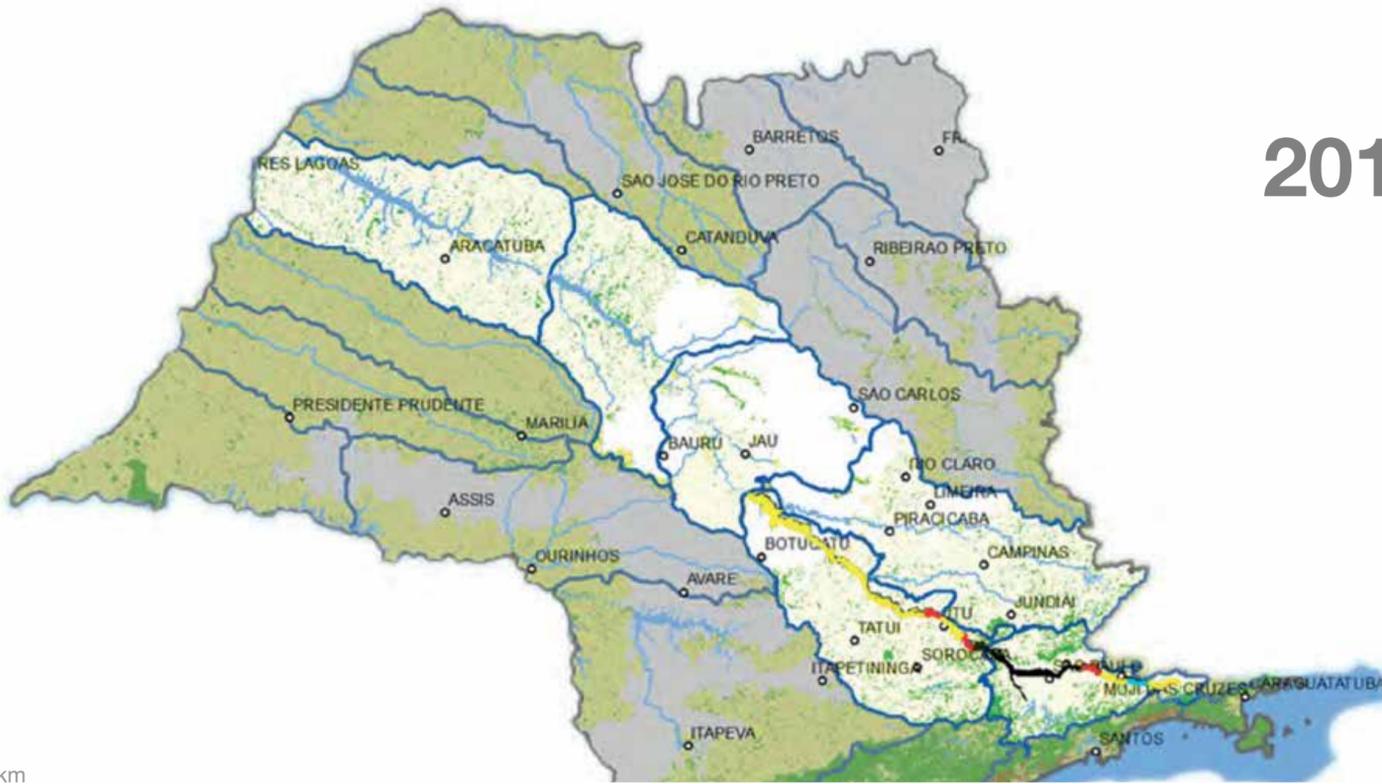


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06**
- 07
- 08

2015

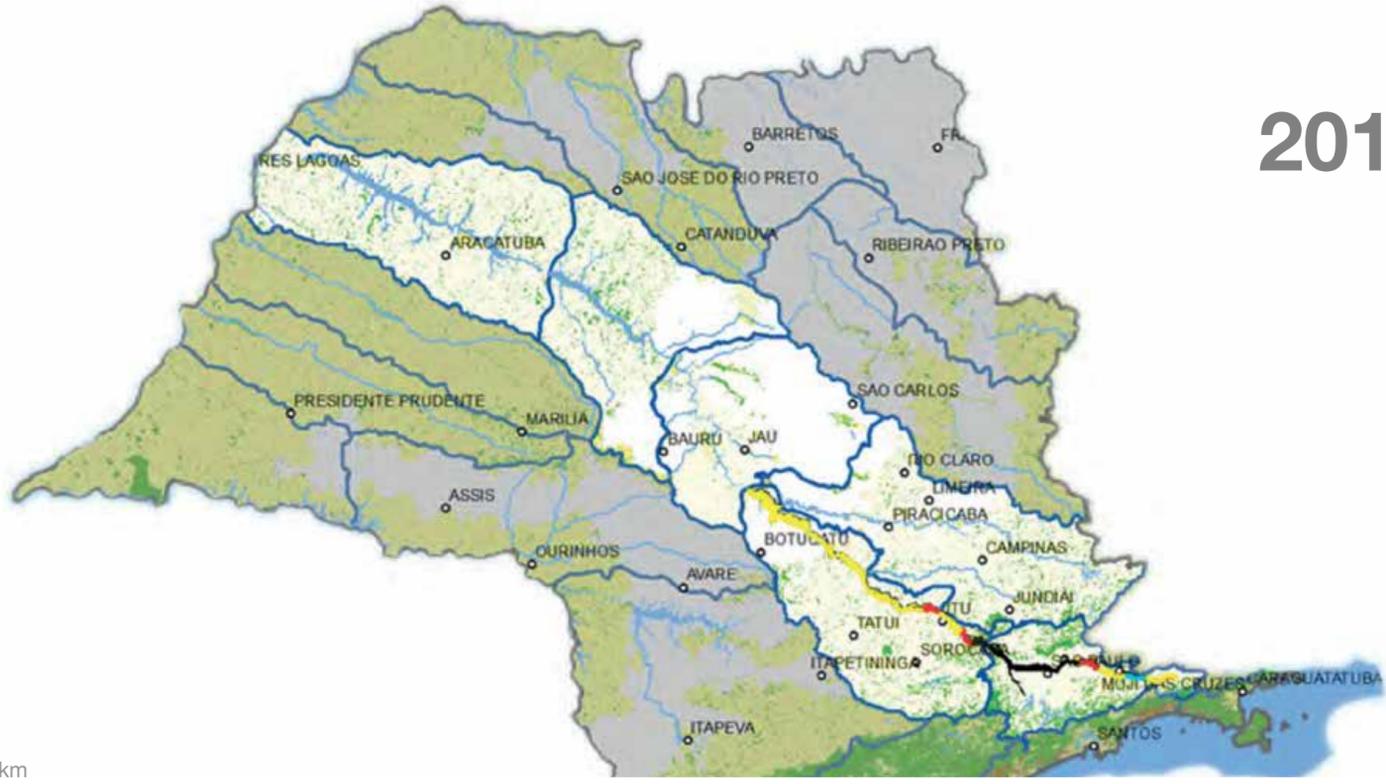


2014



01  
02  
03  
04  
05  
**06**  
07  
08

2013

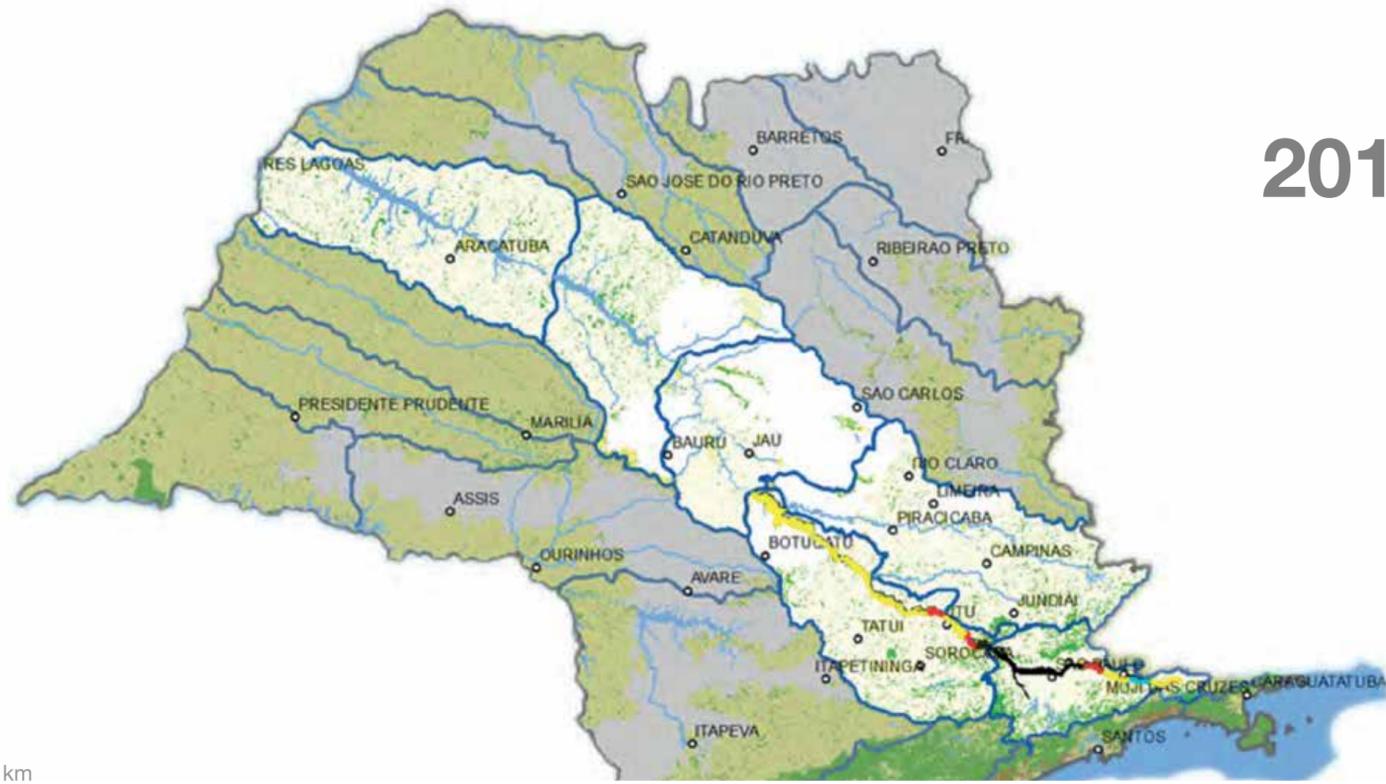


km

576 551 520 486 459 439 413 369 344 314 300 290 283 272 260 226 214 203 188 175 170 164 152 139 132 104 100 90 88 61 44 34 17

- Barra Bonita
- Reservatório
- Foz do Piracicaba
- Botucatu
- São Manoel
- Anhembi
- Conchas
- Laranjal
- Jurumirim
- Tietê
- Porto Feliz
- Porto Feliz
- Salto
- Salto
- Itu
- Cabreúva
- Cabreúva
- Araçariçuama
- Pirapora do Bom Jesus
- Santana do Parnaíba
- Barueri
- Osasco
- SP - Anhanguera
- SP - Ponte Bandeiras
- São Paulo
- Guarulhos
- Itaquaquecetuba
- Itaquaquecetuba
- Suzano
- Mogi das Cruzes
- Mogi das Cruzes
- Biritiba Mirim
- Salesópolis

2012



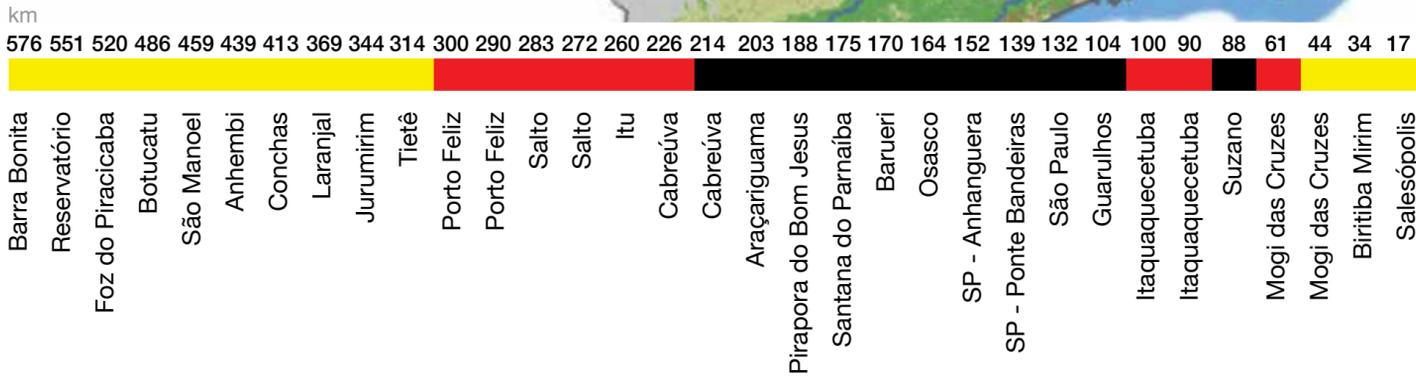
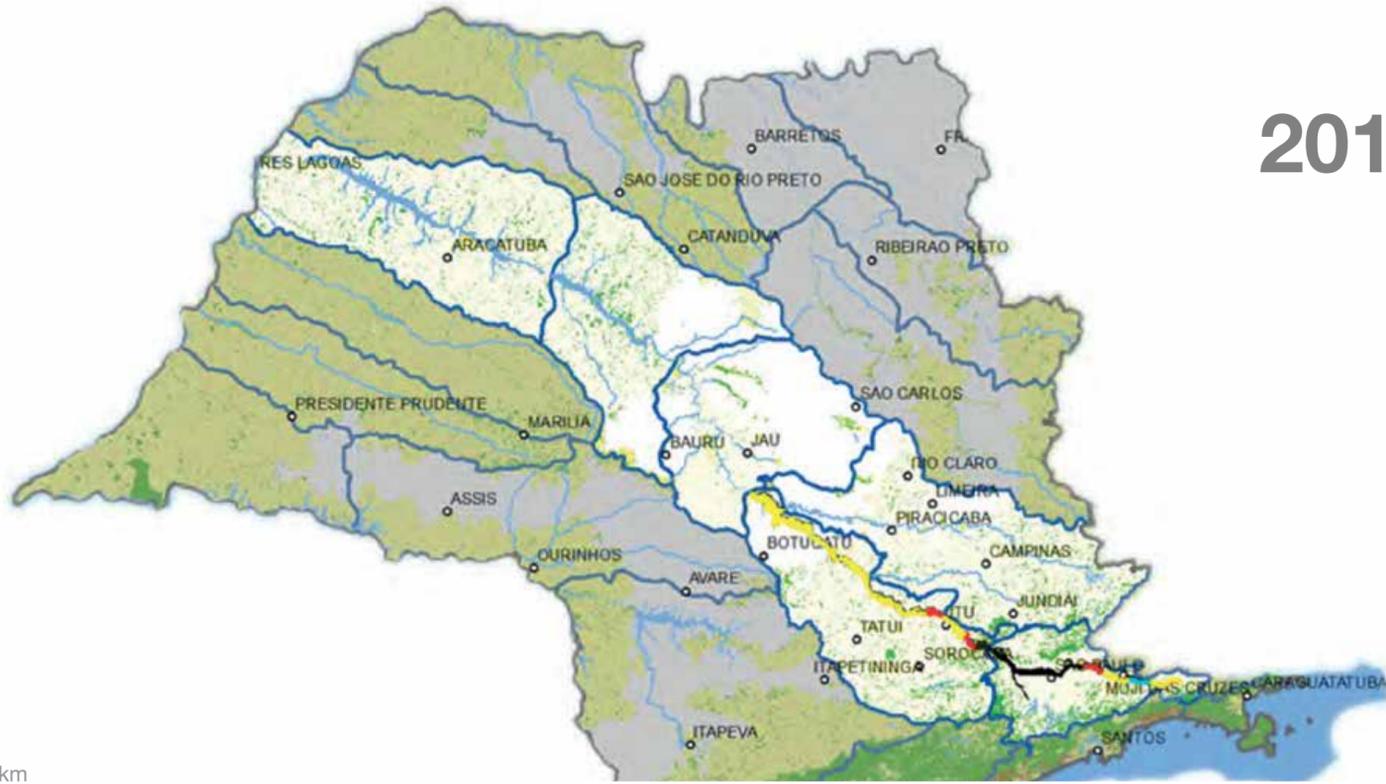
km

576 551 520 486 459 439 413 369 344 314 300 290 283 272 260 226 214 203 188 175 170 164 152 139 132 104 100 90 88 61 44 34 17

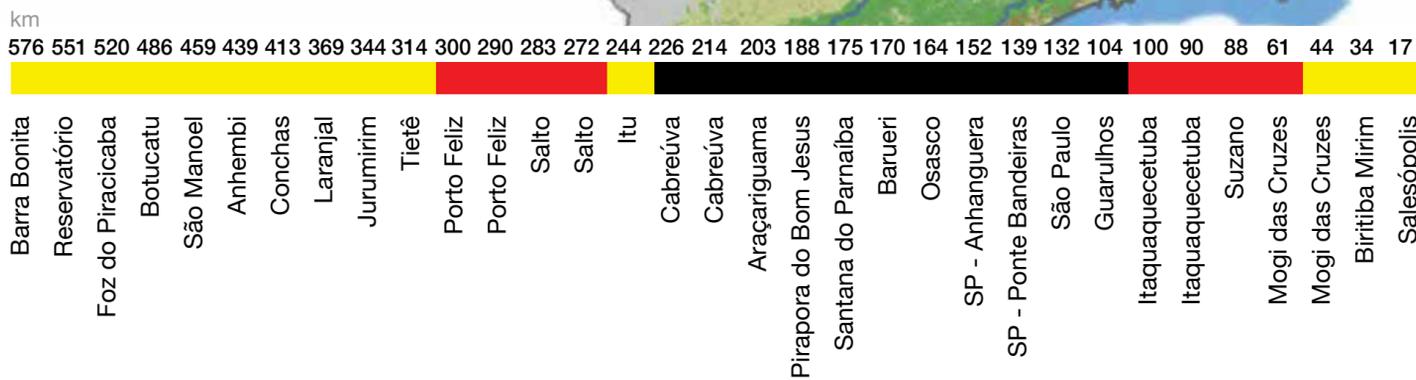
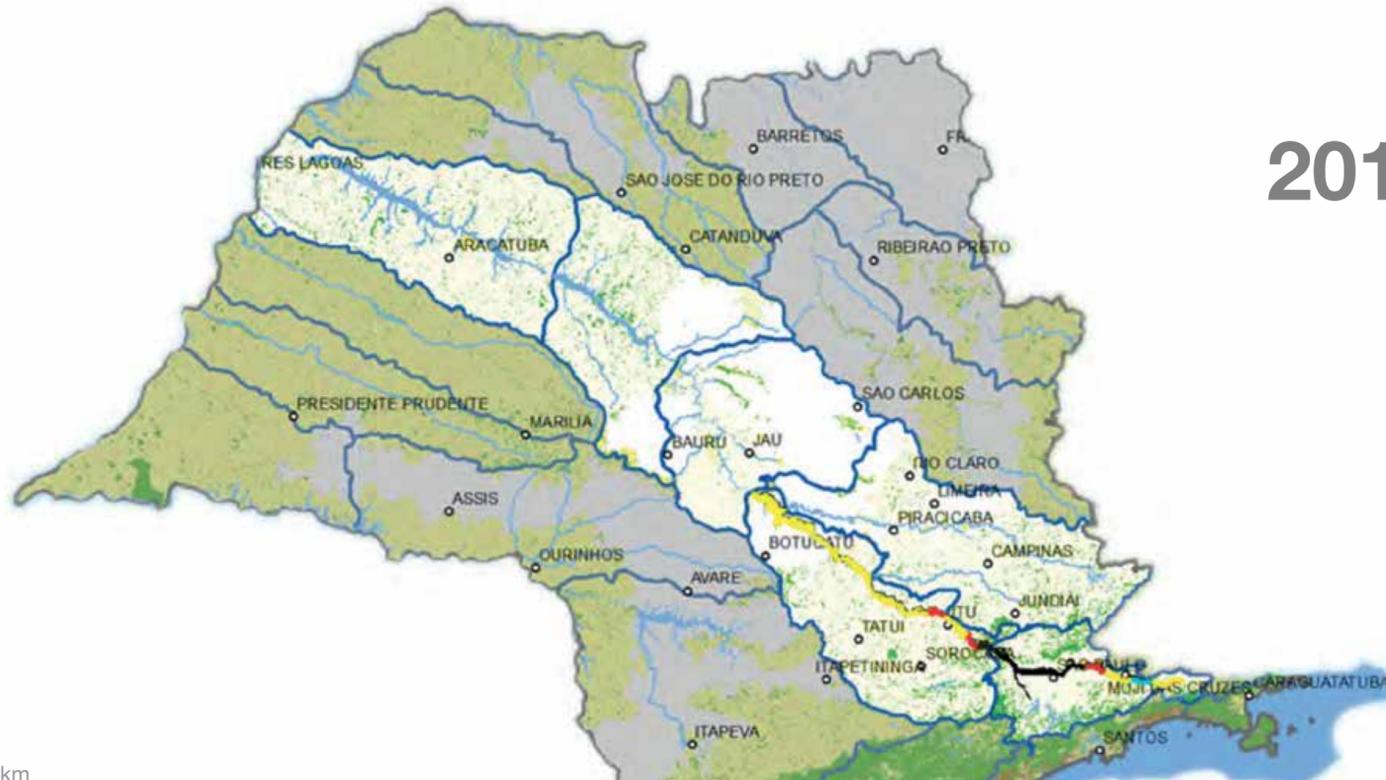
- Barra Bonita
- Reservatório
- Foz do Piracicaba
- Botucatu
- São Manoel
- Anhembi
- Conchas
- Laranjal
- Jurumirim
- Tietê
- Porto Feliz
- Porto Feliz
- Salto
- Salto
- Itu
- Cabreúva
- Cabreúva
- Araçariçuama
- Pirapora do Bom Jesus
- Santana do Parnaíba
- Barueri
- Osasco
- SP - Anhanguera
- SP - Ponte Bandeiras
- São Paulo
- Guarulhos
- Itaquaquecetuba
- Itaquaquecetuba
- Suzano
- Mogi das Cruzes
- Mogi das Cruzes
- Biritiba Mirim
- Salesópolis

01  
02  
03  
04  
05  
**06**  
07  
08

2011



2010



Em relação ao ciclo anterior de medição, 11 pontos do rio Tietê são passíveis de comparação, com um deles perdendo a condição de boa, passando para regular, em Botucatu. Outro trecho saiu de regular para ruim, em Laranjal Paulista e, todos os demais, mantendo sua condição anterior. Ao longo do Tietê, então, verificou-se uma leve tendência de piora da qualidade da água.

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA	
			2020 - 21	2021 - 22
Anhembi	Equipe Água Anhembi	Rio Tietê	Regular	Regular
Barra Bonita	SESI Barra Bonita	Rio Tietê	Regular	Regular
Botucatu	Equipe Água Botucatu	Rio Tietê	Boa	Regular
Guarulhos	Observando o Tietê - Guarulhos	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Itaquaquecetuba	Equipe Observando os Rios - Itaquaquecetuba	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Laranjal Paulista	Equipe Água Laranjal	Rio Tietê	Regular	Ruim
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios - Mogi das Cruzes 2	Rio Tietê	Regular	Regular
Pirapora do Bom Jesus	PBJ	Rio Tietê	Regular	Regular
Salto	G.E. Tapera 2	Rio Tietê	Regular	Regular
Suzano	Equipe Observando os Rios - Suzano	Rio Tietê	Ruim	Ruim
Tietê	CIREPEM	Rio Tietê	Regular	Regular

RESULTADOS	2021		2022	
ÓTIMA	0	0,0%	0	0,0%
BOA	1	9,1%	0	0,0%
REGULAR	7	63,6%	7	63,6%
RUIM	3	27,3%	4	36,4%
PÉSSIMA	0	0,0%	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

# 07 Tietê – uma Bacia Hidrográfica em Transformação



01  
02  
03  
04  
05  
06  
**07**  
08

Município de Suzano/SP

Atravessando o estado de São Paulo de leste a oeste, a Bacia do Rio Tietê tem passado por profundas transformações no uso da terra, nas últimas décadas. Os dados disponibilizados pelo MapBiomas mostram que, entre 1985 e 2020, o território da sua Bacia Hidrográfica se transformou intensamente. A principal mudança foi a substituição de pastagens por agricultura, principalmente de cana-de-açúcar. A área de pastos (em amarelo, nos mapas abaixo) diminuiu em quase 60%, reduzindo de 5,8 milhões para 2,2 milhões de hectares. Já a área de agricultura (em rosa, nos mapas) aumentou em quase seis vezes, saindo de 554 mil para 3 milhões de hectares. Somente a área de cana-de-açúcar aumentou de 436 mil para 2,5 milhões de hectares. Se por um lado esta brutal mudança pode resultar em um melhor aproveitamento da terra para a produção de alimentos e de energia

com menores emissões de gases de efeito estufa, por outro, o uso mais intensivo da terra pode causar grandes impactos para a qualidade da água da Bacia. O maior revolvimento do solo para os plantios e o uso mais intenso de fertilizantes e agrotóxicos para as culturas agrícolas têm implicado em grande produção de sedimentos que atingem os rios e que carregam consigo nutrientes e poluentes. Cabe destacar que nas lavouras mecanizadas, como tem sido na de cana-de-açúcar, as curvas de nível nem sempre são praticadas, facilitando assim, a lixiviação e a erosão do solo.

Outra mudança notável é o aumento das áreas urbanas (em vermelho, nos mapas), não só com o aumento das áreas metropolitanas já existentes em 1985, como o surgimento de novas grandes áreas urbanas ao longo da Bacia. Isto mostra que os esforços para a melhoria do saneamento na Grande São Paulo precisam ser expandidos para os demais municípios a fim de garantir a saúde da população e a qualidade da água ao longo de toda a Bacia.

A cobertura florestal se manteve relativamente constante, com uma área um pouco acima de um milhão de hectares, o que representa por cerca de apenas 12,5% da área da Bacia. Este é um valor baixo, que também tem grande impacto para a quantidade e qualidade da água. A restauração da vegetação nativa, principalmente com o plantio de matas ciliares, deve ser estimulada para diminuir as oscilações de disponibilidade de água e minimizarem as secas mais intensas, frequentemente previstas como resultado das mudanças climáticas. Finalmente, também houve um aumento da superfície de água doce, como resultado da construção de novos reservatórios para geração de energia elétrica e com múltiplos usos.

Esta visão histórica nos permite avaliar a necessidade de um planejamento integrado de longo prazo do uso da terra da Bacia do Tietê, considerando a sua extensão e os diversos interesses ambientais, sociais e econômicos, ao longo deste grande e estratégico território do estado de São Paulo e do Brasil.

01

02

03

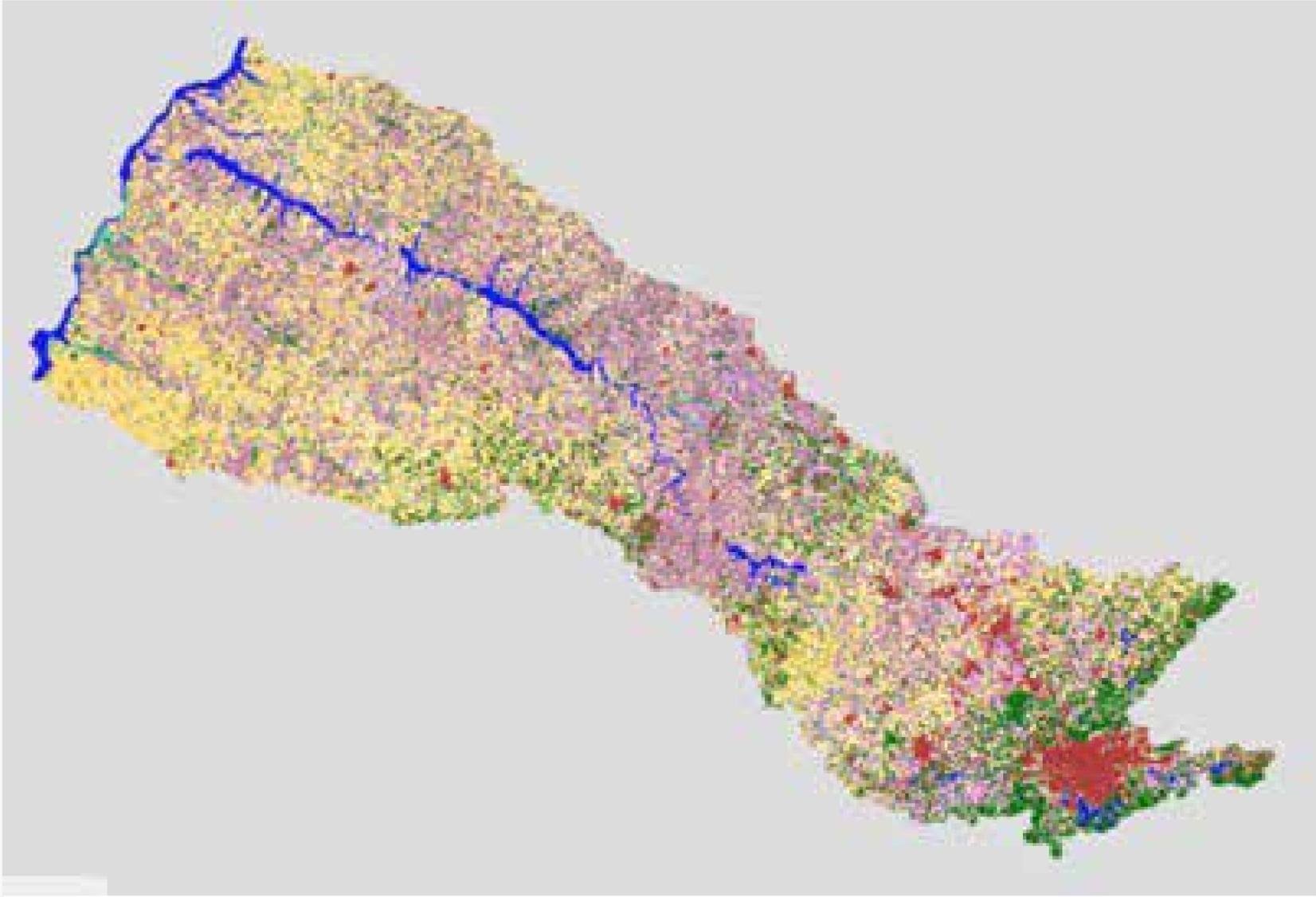
04

05

06

**07**

08



01

02

03

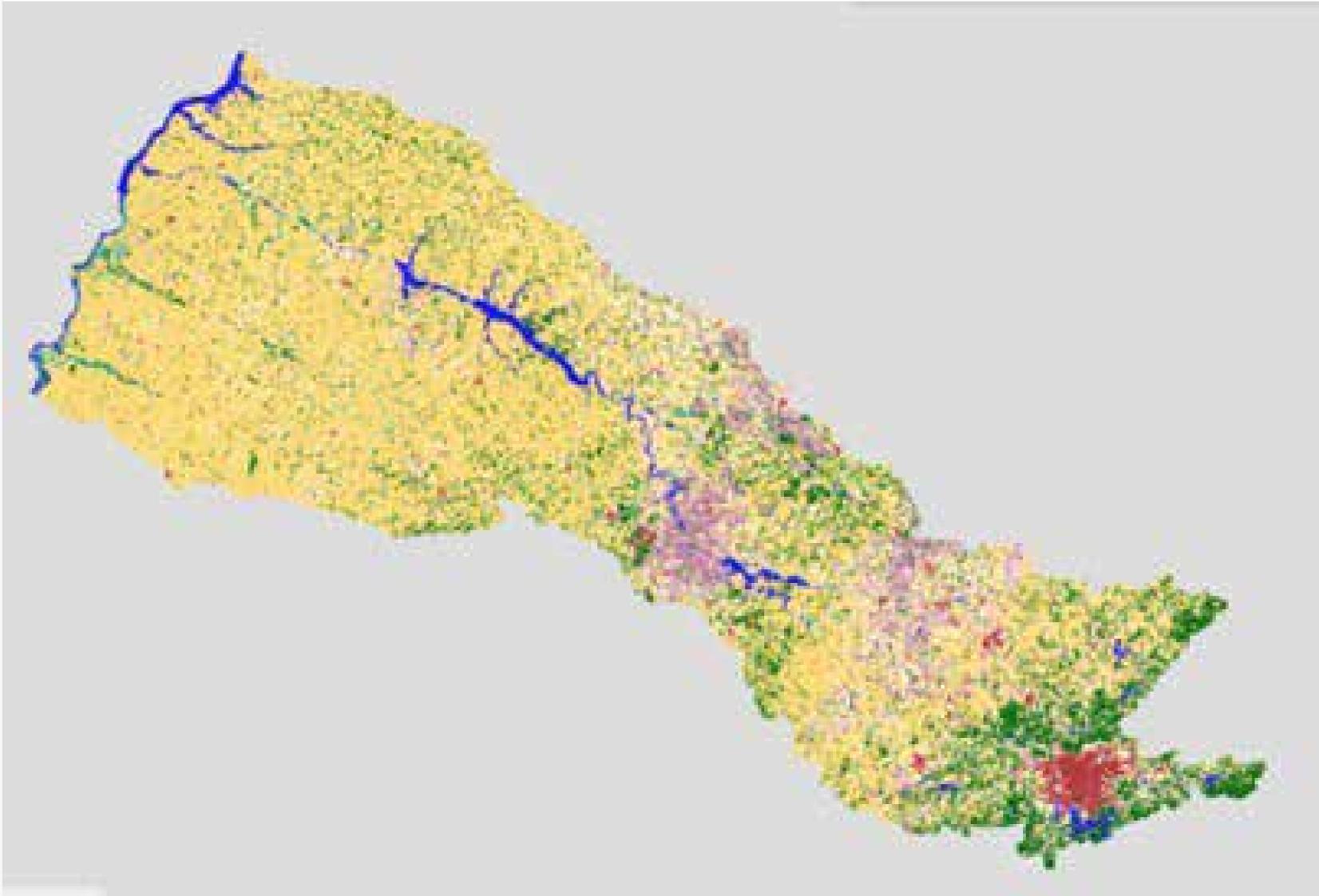
04

05

06

07

**08**



Mapa do uso da terra na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê, entre 1985 e 2020. Fonte: MapBiomias

# 08

## Conclusão

O monitoramento da qualidade ambiental dos rios da Mata Atlântica é um instrumento de Ciência Cidadã, de fomento à cidadania, de governança e de pressão em prol de água limpa para todos. Resultados que indicam melhorias, como os obtidos em trechos do rio Tietê e em rios urbanos altamente poluídos, como o Pinheiros e o riacho do Ipiranga, em São Paulo, comprovam que é possível recuperar a qualidade da água com programas de saneamento ambiental, desde que essas ações sejam executadas por meio de projetos de estado, ou seja, de duração continuada, com investimentos garantidos, metas progressivas de qualidade da água, transparência e participação social. Despoluir rios não é tarefa para um único governo, mas deve ser prioridade dos futuros governantes daqui para frente, uma política pública que perpassa administrações. Assim, como bebemos água todos os dias, é necessário que persigamos a despoluição e recuperação de rios todos os dias.

Mesmo considerando uma redução no número de pontos e na frequência das análises de monitoramento da qualidade da água dos períodos pré-pandemia de Covid-19, o período de avaliação de 2021-2022 atesta uma tendência de estabilidade da qualidade da água na Bacia do Rio Tietê, com pequenas melhoras que vêm ocorrendo desde 2016. A oscilação para baixo na qualidade de trecho do Médio Tietê aponta o quanto mudanças no uso do solo, seja pela ampliação urbana seja pela agricultura, podem interferir na qualidade do rio e também a ausência de regras operativas para barragens e reservatórios de forma a minimizar os impactos de eventos climáticos extremos.

É necessário avaliar mais e melhor a relação entre os usos do solo e da água e buscar fortalecer a gestão integrada, por meio dos instrumentos previstos em lei, como implantação do saneamento

01

02

03

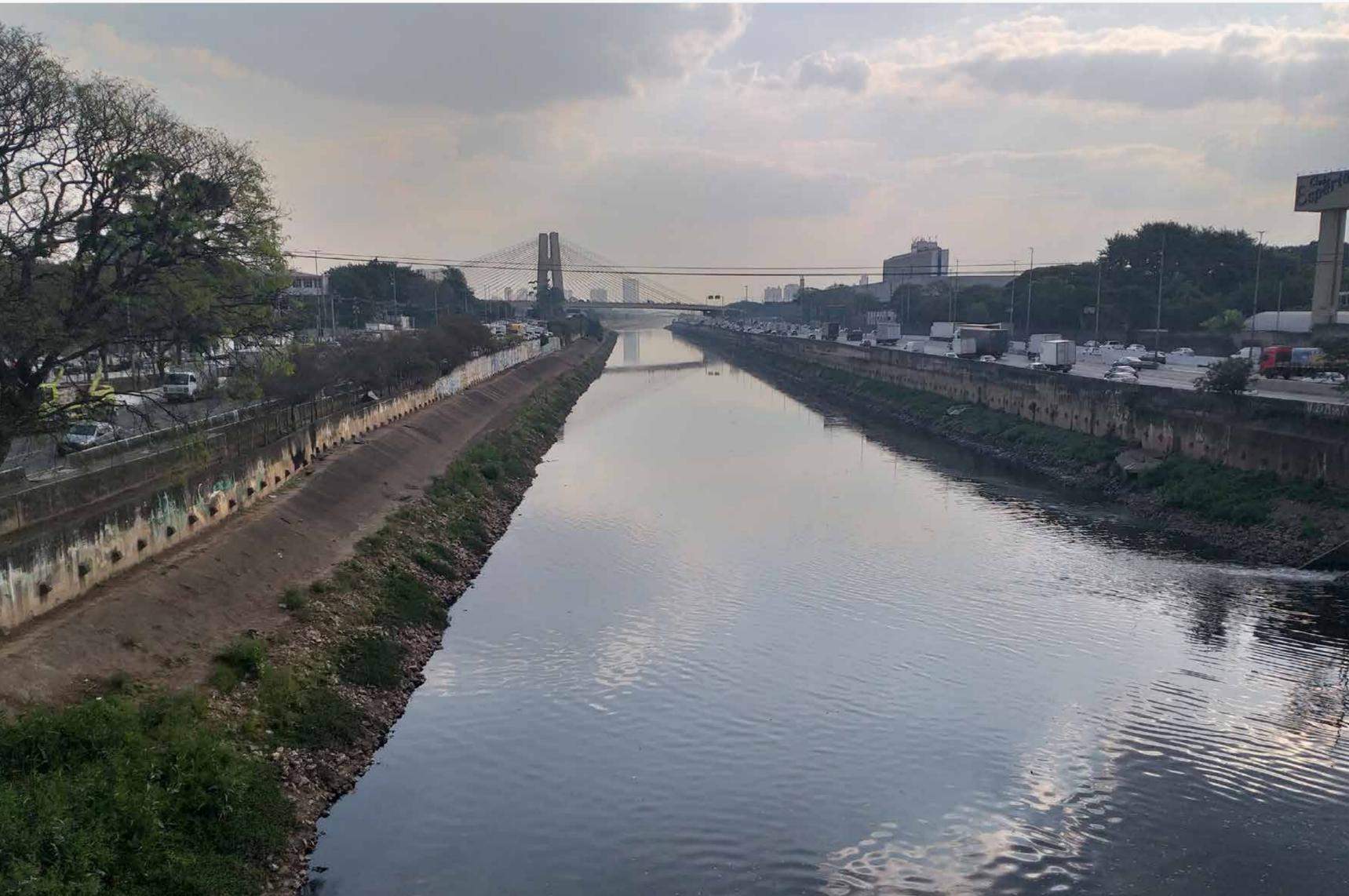
04

05

06

07

**08**



01

02

03

04

05

06

07

08

### Rio Tietê no município de São Paulo/SP

básico nas ocupações humanas; respeito às APPs (Áreas de Proteção Permanente); restauração de zonas ripárias e de recarga de aquíferos com matas nativas, de uso controlado dos insumos agrícolas, de práticas de educação ambiental, a fim de que cidadãos e cidadãs sejam protagonistas da qualidade ambiental do seu território.

Deve-se considerar que mais de um quarto dos pontos amostrados estavam com condição ruim ou péssima. Somente 12,7% dos pontos registraram qualidade boa e ainda não há trechos com qualidade ótima. Portanto, há ainda uma longa trajetória para que a qualidade da água na Bacia alcance um patamar compatível com a importância do maior rio do estado de São Paulo.

Assim, os esforços para a redução da poluição do rio e da sua Bacia como um todo devem ser mantidos e ampliados, especialmente com a melhoria do saneamento e a integralidade da coleta e tratamento de esgoto doméstico e industrial.

É também fundamental o planejamento do uso da terra, o controle da erosão e o fim da poluição dos rios por agrotóxicos e fertilizantes. Esta

deve ser complementada pela proteção e restauração das florestas e ecossistemas nativos da Bacia do Tietê, que tem o papel de regularizar a vazão dos rios e protegê-los de sedimentos e poluentes provenientes de áreas agrícolas e urbanas.

É importante integrar as políticas públicas se quisermos ter rios realmente limpos. Políticas habitacionais e que mirem maior justiça social são vitais para alcance desses objetivos, afinal as injustiças socioeconômicas também são injustiças socioambientais e climáticas, dado que as populações que mais sofrem os impactos são as que menos causam tais danos, principalmente as populações periféricas de nossas cidades.

Há que se considerar ainda que rios saudáveis serão resultados da integração de políticas públicas urbanas com as rurais, como o Código Florestal, que estabelece a proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs), do entorno de rios, nascentes e reservatórios e se aplica tanto no campo quanto nas cidades, com a Política Nacional de Recursos Hídricos, que tem instrumentos de gestão e governança da água nas Bacias Hidrográficas.

Um rio da dimensão do Tietê deve ser tratado como uma importante alternativa à segurança hídrica no estado de São Paulo, em tempos em que a emergência climática traz diversos desafios ao acesso à água com qualidade e quantidade. Sabe-se que as mudanças climáticas resultarão em eventos extremos cada vez mais intensos e frequentes e, portanto, a gestão precisa ser de fato integrada e compartilhada para garantir a grande vocação desse rio para os usos múltiplos.

Para que o Tietê alcance a condição e seu potencial para contribuir com a segurança hídrica do estado de São Paulo, as políticas públicas, planos e metas do Governo do Estado precisam estar integradas e organizadas no Plano da Bacia. Este deve coordenar as metas de despoluição do rio Pinheiros; de saneamento; de concessão de outorgas; de gestão dos reservatórios e produção energética; de políticas de combate às mudanças climáticas e adaptação. Deve ainda coordenar o Programa Agro Legal para cumprimento do Código Florestal, os Planos de Manejo de unidades de conservação, entre outros. Esta é uma condição e

01

02

03

04

05

06

07

**08**



01

02

03

04

05

06

07

08

necessidade para a recuperação do Tietê e demais rios de São Paulo, bem como para prevenção de crises hídricas.

É necessário efetivar a cobrança pelo uso e poluição da água, para tornar caro economicamente o desperdício, o descarte de resíduos e rejeitos nos cursos d'água, tornando inviável poluir. Eliminar a Classe 4 dos rios paulistas e adotar metas progressivas de qualidade da água é essencial para justiça ambiental e sustentabilidade no estado de São Paulo.

Por fim, é importante lembrar que, desde 28 de julho de 2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas, por meio da Resolução A/RES/64/292, declarou o acesso à água limpa e segura e o saneamento como direito humano essencial para a vida e condição para alcançar todos os outros direitos humanos. O Brasil não pode

continuar atrasado no reconhecimento desse direito fundamental, essencial à vida, neste momento de emergência climática.

É urgente reconhecer e incluir o acesso à água potável dentre os direitos fundamentais dos brasileiros e brasileiras, com a aprovação da Proposta de Emenda à Constituição – PEC 06/2021. O texto já foi aprovado por unanimidade no Senado Federal, em 2021, e está na Comissão de Constituição e Justiça da Câmara dos Deputados e precisa ser levado à votação em Plenário.

01

02

03

04

05

06

07

08



Eco barreira montada em Salto/SP



A Fundação SOS Mata Atlântica é uma ONG ambiental brasileira. Atua na promoção de políticas públicas para a conservação da Mata Atlântica por meio do monitoramento do bioma, produção de estudos, projetos demonstrativos, diálogo com setores públicos e privados, aprimoramento da legislação ambiental, comunicação e engajamento da sociedade em prol da Mata Atlântica e do clima, da restauração da floresta, das áreas protegidas e da água limpa.

#### **Presidência**

Pedro Luiz Barreiros Passos

#### **Vice-Presidência**

Roberto Luiz Leme Klabin

#### **Vice-Presidência de Finanças**

Morris Safdié

#### **CONSELHOS Conselho Administrativo**

Clayton Ferreira Lino, Fernando Pieroni, Fernando Reinach, Gustavo Martinelli, Ilan Ryfer, Jean Paul Metzger, José Olympio da Veiga Pereira, Luciano Huck, Marcelo Leite, Natalie Unterstell, Sonia Racy

#### **Conselho Fiscal**

Daniela Gallucci Tarneaud, Sylvio Ricardo Pereira de Castro

#### **DIRETORIAS**

##### **Diretoria Executiva e de Conhecimento**

Luís Fernando Guedes Pinto

##### **Diretoria de Comunicação e Marketing**

Afra Balazina

##### **Diretoria de Finanças e Negócios**

Olavo Garrido

##### **Diretoria de Políticas Públicas**

Maria Luísa Ribeiro

#### **DEPARTAMENTOS**

##### **Administrativo Financeiro**

Aislan Silva, Fabiana Costa, Ítalo Sorrilha, José Silva, Letícia de Mattos, Patrícia Galluzzi

##### **Comunicação e Marketing**

Andrea Herrera, Luisa Borges, Marina Souza, Matheus Mussolin

##### **Negócios**

Carlos Abras, Ana Paula Santos, Flavia Spolidirio

##### **Políticas Públicas e Advocacy**

Beloyanis Monteiro, Lídia Parente\*

##### **Tecnologia da Informação**

Kleber Santana

#### **CAUSAS**

##### **Restauração da Floresta**

Rafael Fernandes, Ana Paula Guido, Ana Beatriz Liaffa, Berlânia dos Santos, Celso da Cruz, Fernanda dos Santos, Filipe Lindo, Ismael da Rocha, Joaquim Prates, Joveni de Jesus, Kelly De Marchi, Loan Barbosa, Maria de Jesus, Mariana Martineli, Reginaldo Américo, Roberto da Silva, Wilson de Souza

##### **Áreas Protegidas**

Diego Martinez, Monica Fonseca\*

##### **Água Limpa**

Gustavo Veronesi, Aline Cruz, Cesar Pegoraro\*, Marcelo Naufal\*

#### **EXPEDIENTE**

##### **Observando o Tietê 2022 - O retrato da qualidade da água e a evolução dos indicadores de impacto do Projeto Tietê**

##### **Coordenação Causa Água Limpa**

Gustavo Veronesi

##### **Redação**

Gustavo Veronesi, Luís Fernando Guedes Pinto e Maria Luísa Ribeiro

##### **Colaboração**

Afra Balazina, Aline Cruz, Cesar Pegoraro e Marcelo Naufal

##### **Pesquisa de Imagens**

Andrea Herrera

##### **Revisão**

Ana Cíntia Guazzelli

##### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Rodrigo Masuda / Multitude

##### **Produção Editorial**

Marcelo Bolzan / Estúdio Verbo

##### **Crédito das fotos**

Capa: Loan Barbosa  
p. 3, 7, 13, 41: Léo Barrilari  
p. 19: Aline Cruz  
p. 34, 38: Gustavo Veronesi  
p. 40: Cauê Ribeiro

\*consultor(a)

**SOS MATA ATLÂNTICA**  
Rodovia Marechal Rondon, km 118  
13300-970, Porunduva – Itu, SP

[www.sosma.org.br](http://www.sosma.org.br)

Realização:



Patrocínio:



## ONLINE

 @SOSMataAtlantica

 @sosma

 @sosmata

 @sosmataatlantica

 @fundação-sos-mata-atlantica