



Observando o Tietê 2019

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

SETEMBRO DE 2019



Observando o Tietê 2019

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

SETEMBRO DE 2019

Realização:



Patrocínio:



Apoio:





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 de restauração da floresta, valorização dos parques e reservas, água limpa e proteção do mar.

www.sosma.org.br
facebook.com/SOSMataAtlantica
twitter.com/sosma
youtube.com/sosmata
instagram.com/sosmataatlantica

Presidência

Pedro Luiz Barreiros Passos

Vice-Presidência

Roberto Luiz Leme Klabin

Vice-Presidência de Finanças

Morris Safdié

CONSELHOS

Conselho Administrativo

Beatrice Padovani Ferreira, Clayton Ferreira Lino, Fernando Reinach, Gustavo Martinelli, Jean Paul Metzger, José Olympio da Veiga Pereira, Luciano Huck, Marcelo Leite, Paulo Nogueira-Neto, Sonia Racy

Conselho Fiscal

Daniela Gallucci Tarneaud, Ilan Ryfer, Sylvio Ricardo Pereira de Castro

DIRETORIAS

Diretoria Executiva

Marcia Hirota

Diretoria de Finanças e Negócios

Olavo Garrido

Diretoria de Políticas Públicas

Mario Mantovani

Diretoria de Comunicação e Marketing

Afra Balazina

DEPARTAMENTOS

Administrativo/Financeiro/

Recursos Humanos

Valdeilton de Sousa, Aislan Silva, Anderson Almeida, Débora Severo, Elaine Calixto, Ítalo Sorrihla, Jemima Medina, Jonas Moraes, Patrícia Galluzzi, Rosana Cinturião

Comunicação e Marketing

Andrea Herrera, Jessica Rampazo, Joice Veiga, Luiz Soares, Yuri Menezes

Negócios

Carlos Abras, Lucas Oliveira, Tamiris do Carmo

Políticas Públicas

Beloyanis Monteiro, Lúcia Parente*

Tecnologia da Informação

Kleber Santana

CAUSAS

Restauração da Floresta

Rafael Fernandes, Ana Paula Guido, Aretha Medina, Berlânia dos Santos, Celso da Cruz, Cícero de Melo Jr., Fernanda dos Santos, Ismael da Rocha, Joaquim Prates, Joveni de Jesus, Kelly De Marchi, Loan Barbosa, Marcelo de Souza, Maria de Jesus, Mariana Martinelli, Reginaldo Américo, Ricardo Ruiz Jr., Roberto da Silva, Wilson de Souza

Valorização dos Parques e Reservas

Érika Guimarães, Monica Fonseca*

Água Limpa

Maria Luisa Ribeiro*, Romilda Roncatti, Cesar Pegoraro*, Gustavo Veronesi, Marcelo Naufal*, Tiago Felix

Proteção do Mar

Camila Takahashi, Diego Martinez

EXPEDIENTE

Observando o Tietê 2019 | O retrato da qualidade da água e a evolução dos indicadores de impacto do Projeto Tietê

Coordenação Técnica e Redação

Maria Luisa Ribeiro

Colaboração

Cesar Pegoraro, Gustavo Veronesi, Marcelo Naufal, Romilda Roncatti e Tiago Felix

Pesquisa de Imagens

Andrea Herrera

Coordenação Editorial

Marcelo Bolzan/Criativismo

Revisão

Ana Cíntia Guazzelli

Projeto Gráfico e Diagramação

Rodrigo Masuda/Multitude

*consultor(a)

Índice

1. Introdução	6
2. Metodologia de Monitoramento	10
3. A Água como Causa na SOS Mata Atlântica	14
4. Resultados 2018-2019	18
5. Dados Comparativos 2018-2019	24
6. Evolução da Mancha de Poluição sobre o Rio Tietê	28
7. Conclusão	36

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo de apresentar a evolução dos indicadores de qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Tietê, com base nos dados do monitoramento realizado mensalmente, em 99 pontos de coleta, distribuídos em 73 rios, nas bacias hidrográficas do Alto Tietê, Médio Tietê, Sorocaba e Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que abrangem 102 municípios das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Sorocaba, no período de setembro de 2018 a agosto de 2019.

Os indicadores obtidos nesse período permitem formar o retrato da evolução da qualidade da água nas bacias monitoradas, ilustrado por meio da mancha de poluição sobre o rio Tietê. Neste ciclo de 12 meses de análises mensais, a mancha de rio com qualidade de água ruim e péssima, imprópria para usos, aumentou em 41 km de extensão em relação ao ciclo anterior, divulgado em setembro de 2018. Dessa forma, atingiu 163 km, entre os municípios de Mogi das Cruzes e Cabreúva, com mais um pequeno trecho de 8 km no município de Salto, a jusante da Usina Hidrelétrica Porto Góes.

A qualidade da água do rio Tietê está imprópria em 28,3% (163 km) da extensão monitorada, que totalizam 576 km, de Salesópolis, na sua nascente, até a jusante da eclusa de Barra Bonita, na hidrovía Tietê-Paraná. O Tietê, maior rio paulista, corta o estado de São Paulo de leste a oeste, por 1.100 km, de sua nascente até a foz no rio Paraná, em Itapura. A qualidade da água ruim e péssima, impactada pela poluição gerada na Região Metropolitana de São Paulo, afeta 14,81% da extensão total do rio Tietê.

Em 413 km monitorados (71,7%), o rio apresentou qualidade regular e boa, condição que permite o uso da água para abastecimento público, irrigação para produção de alimentos, pesca, atividades de lazer, turismo, navegação e geração de energia.

A ampliação da mancha de poluição sobre o rio Tietê reflete os impactos da urbanização intensa, da falta de saneamento ambiental, da perda de cobertura florestal, da insuficiência de áreas protegidas e de fontes



Análise da qualidade de água.

difusas de poluição, agravados por uma situação hidrológica crítica. As chuvas deste período nas bacias do Alto e Médio Tietê registraram volumes 20% inferiores à média dos últimos 23 anos.

Em virtude do menor volume de chuvas na bacia, houve redução da carga de poluição difusa proveniente de lixo e resíduos sólidos não coletados nos municípios; agrotóxicos; fertilizantes e defensivos agrícolas; erosão; fuligem de veículos, entre outros. Porém, com menor volume e vazão, os reservatórios e rios perdem capacidade de diluir poluentes e há agravamento das condições ambientais com perda de qualidade da água. Esse problema é um dos fatores que contribui para a piora nos índices de qualidade da água na região do Alto Tietê, no trecho da Cabeceira, entre os municípios de Mogi das Cruzes e Suzano.

A carga de poluentes, remanescentes de esgotos domésticos e industriais, e de poluição difusa, é medida nos rios, córregos e mananciais

que drenam para o rio Tietê, em Pirapora do Bom Jesus, a montante do reservatório, por meio da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio). Esse indicador permite mensurar toda poluição gerada nos 39 municípios da bacia hidrográfica do Alto Tietê, que varia de 332 a 612 toneladas de DBO/dia. Essa grande variação demonstra como é sazonal a condição ambiental na bacia, que está diretamente associada ao regime de chuvas e ao clima.

Dois episódios atípicos registrados nos meses de fevereiro e julho deste ano, após temporais que ocorreram na Região Metropolitana de São Paulo, levaram à abertura de barragens e a mudanças operativas no Sistema Alto Tietê, com exportação de enorme carga de poluição, de sedimentos e de toneladas de resíduos sólidos para o Médio Tietê. Por conta disso, a Prefeitura de Salto retirou mais de 40 toneladas de lixo do Parque Municipal de Lavras e do Complexo Turístico do Tietê. Ruas foram atingidas por espumas e lama contaminada.



Trecho analisado no Alto Tietê.

Apesar do aumento nos índices de saneamento registrados nos municípios das regiões hidrográficas monitoradas, os fatores climáticos interferiram nos indicadores aferidos e resultaram em tendência de comprometimento da qualidade da água. Os dados deste período apresentam indicadores distantes dos melhores valores obtidos no rio Tietê em 2014, quando a mancha anaeróbica ficou restrita a 71 km, entre os municípios de Guarulhos e Pirapora do Bom Jesus.

Os dados reunidos neste relatório foram produzidos com base nas análises mensais da qualidade da água, realizadas

por 84 grupos de monitoramento que atuam em 73 rios e corpos d'água, totalizando 638 análises do Índice de Qualidade da Água (IQA). Todos os dados e indicadores foram disponibilizados no portal da Fundação SOS Mata Atlântica, especialmente desenvolvido para o projeto.

Os grupos de monitoramento da água são formados por voluntários do projeto Observando os Rios, devidamente capacitados e instrumentalizados para realizarem as análises, com acompanhamento e supervisão da equipe técnica da Fundação.

2

METODOLOGIA DE MONITORAMENTO

Os dados do Índice de Qualidade da Água (IQA) apresentados neste relatório foram elaborados com base na legislação vigente e em seus respectivos protocolos de coleta e medição.

As coletas e análises reunidas seguem 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 da água e do meio ambiente.

O Índice de Qualidade da Água (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 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 o principal índice de qualidade da água utilizado no país.

Os parâmetros do IQA foram escolhidos por especialistas e técnicos como os mais relevantes para serem incluídos na 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.

A metodologia do Observando os Rios se 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

ÓTIMA
acima de 40

BOA
entre 35 e 40

REGULAR
entre 26 e 35

RUIM
entre 20 e 26

PÉSSIMA
menor que 20

vermes brancos, coliformes totais, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), potencial hidrogeniônico (pH), fosfato (PO_4) e nitrato (NO_3).

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:

CLASSES DE ENQUADRAMENTO

USOS DAS ÁGUAS DOÇES		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		Hortalças consumidas cruas e frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película	Hortalças, 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 lênticos, 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.

Segundo a norma legal, o enquadramento nas classes não significa a qualidade da água que o rio apresenta, mas sim aquela que se busca alcançar ou manter ao longo do tempo.

Os pontos de coleta de água distribuídos na bacia hidrográfica são fixos, georreferenciados e espacializados de forma a permitir a leitura e a caracterização ambiental dos corpos d'água monitorados. As

coletas de água são realizadas mensalmente e, ao final de cada ciclo de 12 meses, é feita a média dos indicadores aferidos.

A análise comparativa dos resultados obtidos a cada ciclo de monitoramento permite constatar a evolução do IQA e os impactos da ausência ou da implementação de políticas públicas, bem como o engajamento da sociedade nas ações e governança da água.



Ponto analisado em Congonhas.



Ação com voluntários no
Parque da Água Branca.

3

A ÁGUA COMO CAUSA
NA SOS MATA
ATLÂNTICA

No início dos anos 90, a água ainda não era um tema mobilizador no Brasil, embora a precária condição dos rios urbanos exigisse atenção da sociedade e a edição de normas e políticas públicas específicas. Foi então que um jacaré que aparecia nadando nas águas poluídas do rio Tietê, na cidade de São Paulo, em plena Marginal, apelidado de “Teimoso” por jornalistas e veículos de comunicação, despertou nos paulistas o desejo de recuperar o seu maior rio.

Esse desejo levou a Rádio Eldorado e sua parceira BBC a

colocarem dois repórteres para navegar, simultaneamente, nos rios Tietê, em São Paulo, e no Tâmisa, em Londres. Enquanto percorriam os rios, em pequenas embarcações, narraram suas impressões sobre a paisagem e a condição ambiental das águas e entorno, em uma reportagem de rádio, ao vivo.

Os ouvintes paulistas se sensibilizaram e a Rádio Eldorado recebeu uma verdadeira avalanche de telefonemas, com depoimentos e pedidos dos cidadãos que acreditavam na possibilidade de recuperar o rio Tietê. Nascia assim, fruto da parceria entre a Rádio Eldorado e a Fundação SOS Mata Atlântica, a Campanha de Despoluição do Rio Tietê.

Criado pela SOS Mata Atlântica, em 1991, o Núcleo União Pró-Tietê organizou o abaixo-assinado que reuniu 1,2 milhão de pessoas em prol da despoluição do rio Tietê. Foi a maior mobilização por uma causa ambiental realizada no país, até então.

Esse abaixo-assinado foi entregue às autoridades do governo brasileiro e de São



Voluntários mobilizados
pelo rio Tietê.

Paulo durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Eco-92, realizada no Rio de Janeiro. Em seguida, o governador de São Paulo lançou oficialmente o Projeto de Despoluição do Rio Tietê, com apoio do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Foi assim que a SOS Mata Atlântica incorporou a água como causa em seus projetos, estatuto e missão. A água está diretamente ligada à conservação da Mata Atlântica, à sustentabilidade dos ecossistemas, à saúde e às atividades econômicas da população que vive no bioma, ou seja, nas áreas de domínio da Mata Atlântica. Além disso, a água levou a SOS Mata Atlântica a desenvolver projetos que sensibilizam, capacitam e engajam voluntários, parceiros e cidadãos, há 27 anos.

O Observando o Tietê, primeiro projeto desenvolvido pela SOS Mata Atlântica com metodologia própria para monitoramento da qualidade da água, teve início em 1993, com a formação de 78 grupos de monitoramento. Nessa época, as coletas de água eram realizadas somente no rio Tietê, em pontos distribuídos nos municípios ribeirinhos, ao longo dos 1.100 km de extensão do rio, desde a nascente, em Salesópolis, até a foz, na cidade de Itapira.

Nesse início, o monitoramento da qualidade da água

visava manter a sociedade mobilizada após a campanha de despoluição. Para isso, a equipe técnica utilizava uma unidade móvel de educação e monitoramento ambiental: um furgão equipado como um laboratório de análise de água, com microscópios e materiais didáticos, refrigerador para armazenamento das coletas, entre outros instrumentos, para suporte aos grupos e comunidades locais.



Unidade móvel de educação e monitoramento ambiental.



Crianças participam do Núcleo Pró-Tietê.

Em 1993, foram lançados o Manual do Rio Tietê, com a metodologia de monitoramento participativo especialmente desenvolvida para ser executada por comunidades e o primeiro kit para análise da qualidade da água, que substituiu o antigo furgão. Os reagentes adquiridos para os testes colorimétricos foram importados de fornecedores do Japão, Canadá e Estados Unidos.

Os resultados das análises da qualidade da água, nesse período, eram registrados em fichas impressas fornecidas aos coordenadores dos grupos de monitoramento de cada uma das cidades ribeirinhas envolvidas, com o Manual de Campo e com o kit de análise.

Em 2000, a metodologia foi ampliada e atualizada pela SOS Mata Atlântica para ser aplicada na caracterização ambiental de bacias hidrográficas. Para acompanhamento das ações e obras da Segunda Etapa do Projeto Tietê, de 2002 a 2009, foram formados 340 grupos de monitoramento, que realizaram coletas e análises mensais de água em 194 rios e córregos da bacia hidrográfica do Alto e Médio Tietê. Nessa etapa, os grupos envolveram de forma direta 8.425 pessoas.

Todos os dados levantados e as informações produzidas passaram a ser sistematizados, armazenados e disponibilizados à sociedade, por meio eletrônico, na internet. A Rede das Águas, projeto complementar ao monitoramento da água

destinado à comunicação dos grupos e atuação em rede social, passou a reunir importante acervo socioambiental e técnico sobre qualidade e gestão da água.

A totalização dos parâmetros medidos para estabelecimento dos Indicadores de Qualidade da Água (IQA) passou a ser feita em tempo real na internet por todos os grupos de monitoramento, com acompanhamento da equipe técnica do projeto.

O projeto promoveu a inclusão digital de diversos grupos de monitoramento que não dispunham de acesso à internet, como integrantes de cooperativas de material reciclado, associações de bairro, escolas de samba, pequenas organizações não governamentais, comunidades indígenas, entre outros.

Os indicadores de qualidade da água levantados pela sociedade, devidamente georrefenciados por ponto de coleta, foram integrados ao Atlas da Mata Atlântica e à base de mapas do Google.

Ao longo dos anos, a execução e o aprimoramento permanente deste projeto permitem reunir indicadores e apresentar neste relatório o retrato da qualidade da água dos rios e bacias hidrográficas da Mata Atlântica elaborado por comunidades.



Registro durante caminhada
nas Nascentes das Corujas.

4

RESULTADOS
2018-2019

A qualidade da água está diretamente ligada à saúde das populações, do ambiente e à sustentabilidade das regiões. A água doce superficial é muito suscetível às condições ambientais, às variações climáticas, aos usos do solo e às atividades econômicas existentes na bacia hidrográfica.

A precária condição ambiental dos principais rios urbanos monitorados neste ciclo de análises aponta a necessidade de atenção especial dos gestores públicos e da sociedade para as ações voltadas à segurança hídrica. Os indicadores aferidos apontam que a qualidade da água está no limite ou fora dos padrões definidos na legislação para usos menos restritivos como recreação, irrigação de culturas arbóreas e forrageiras, navegação e abastecimento público mediante tratamento avançado.

As variações climáticas impactam diretamente na qualidade da água e afetam de forma drástica os rios e mananciais que se encontram com índices regulares de qualidade da água, provocando

oscilações que podem restringir as condições de uso rapidamente.

A diminuição no volume de chuvas registrado neste ciclo reduziu a contribuição de fontes difusas de poluição, mas favoreceu a concentração de contaminantes e cargas provenientes de esgotos sem tratamento e dos remanescentes de efluentes tratados. Com menor vazão, os rios perdem a capacidade de diluição dos poluentes e os índices de qualidade da água são impactados.

A condição de rio altamente poluído com índices de qualidade de água péssima e ruim foi obtida em 28,3% dos pontos de coleta monitorados. Essa condição de água imprópria para usos se estende ao longo de 163 km do rio Tietê. Em 29 pontos de coleta, as águas estão impróprias e indisponíveis para usos.

Apenas dois pontos analisados apresentaram qualidade de água boa, na média das análises realizadas neste ciclo, no rio Shangrilá e no Córrego Água Preta, no município de São Paulo.

Média do IQA – Ciclo 2018-2019

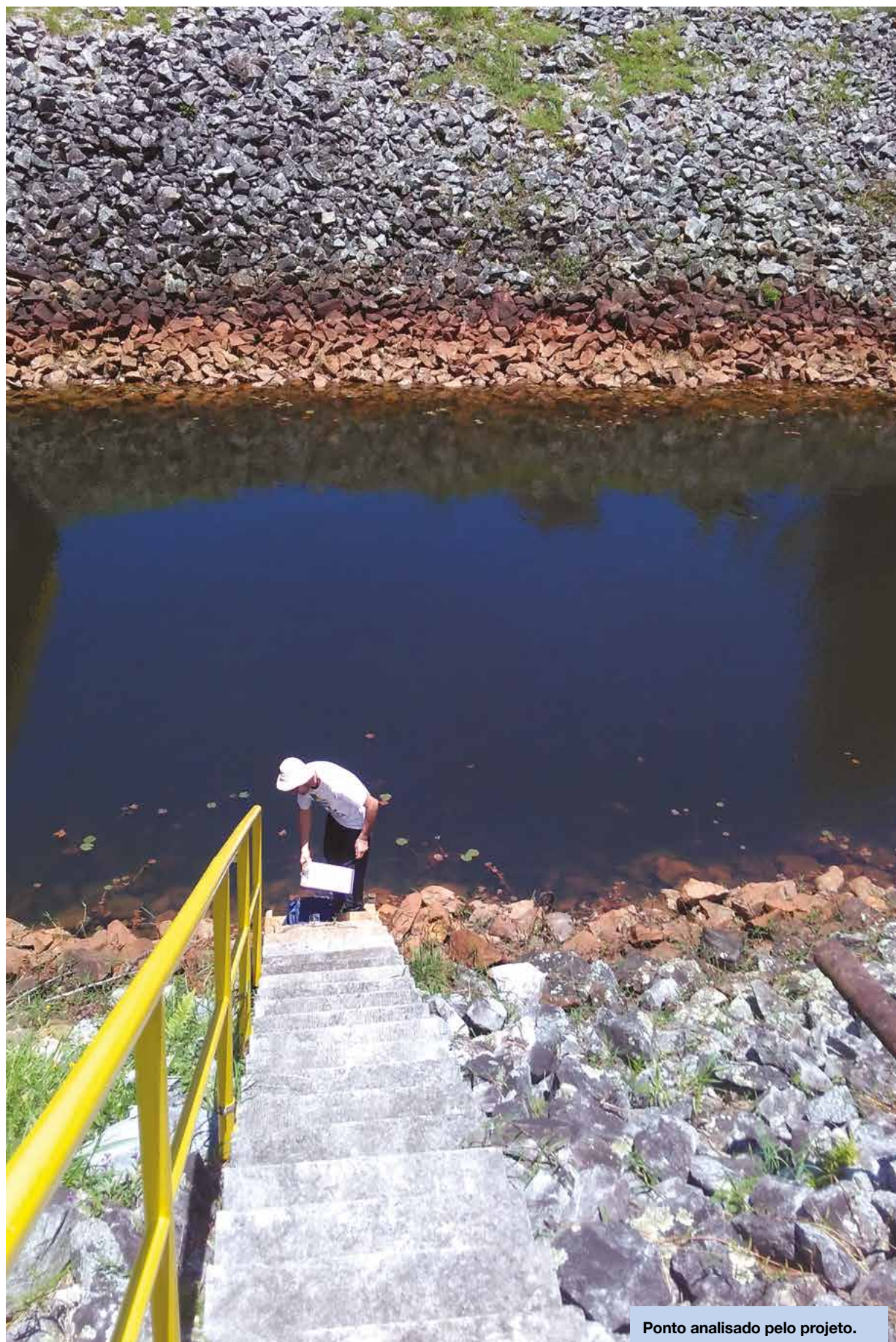
MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	MÉDIA DOS 12 MESES IQA	
Amparo	Voluntários Ypê 1	Rio Camanducaia	Regular	
Amparo	Voluntários Ypê 2	Rio Camanducaia	Regular	
Arujá	Grupo Peixes de Arujá-Nascente Baquirivu	Córrego Baquirivu (Nascente)	Regular	
Barra Bonita	SESI Barra Bonita	Rio Tietê	Regular	
Biritiba-Mirim	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular	
Cabreúva	Projeto Observando o Ribeirão Cabreúva	Ribeirão Cabreúva	Regular	
Campinas	Núcleo de Educação Ambiental Prefeitura de Campinas	Rio Piçarrão	Regular	
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 1	Rio Anhumas	Regular	
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 2	Rio Anhumas	Ruim	
Cotia	Colégio Rio Branco - Cotia	Rio Maicuruê	Ruim	
Cotia	Colégio Sidarta	Rio Cotia	Regular	
Embu	Acorde - Desenvolvimento Humano	Rio Potium	Regular	
Embu	SEAE - Sociedade Ecológica Amigos de Embu	Ribeirão da Ressaca	Regular	
Embu Guaçu	Associação Aramitan	Rio Santa Rita (Congonhal)	Regular	
Ferraz de Vasconcelos	Eco Cabaneiros 1 - Córrego Iijima	Córrego Iijima	Ruim	
Ferraz de Vasconcelos	Eco Cabaneiros 2- Córrego Itaim	Córrego Itaim	Péssimo	
Ferraz de Vasconcelos	Grupo Nômades Turistas	Córrego Dias	Regular	
Guarulhos	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Ruim	
Itapecerica da Serra	BIPI - Biblioteca Popular de Itaquaciara Dona Nélida	Rio Itaquaciara	Regular	
Itaquaquetuba	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular	
Itu	Voluntários da Estrada Parque Itu.	Rio Tietê	Regular	
Juquitiba	Canoar - Rafting	Rio Juquiá	Regular	
Mauá	EE Cora Coralina - Bacaina	Ribeirão Bocaina	Regular	
Mauá	EE Delfino Ribeiro Guimarães	Rio Tamanduateí	Ruim	

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	MÉDIA DOS 12 MESES IQA	
Mauá	EE Irene da Silva Costa	Rio Tamanduateí	Regular	
Mauá	EM Cora Coralina	Rio Tamanduateí	Regular	
Mogi das Cruzes	Grupo Eco Ipiranga	Ribeirão Ipiranga	Regular	
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Ruim	
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Ruim	
Pirapora do Bom Jesus	Projov	Rio Tietê	Regular	
Ribeirão Pires	Ação Ecológica - II	Rio Ribeirão Pires	Ruim	
Ribeirão Pires	Ação Ecológica - I	Rio Taiaçupeba Mirim	Regular	
Rio Grande da Serra	EE Poetisa Cora Coralina	Córrego da Figueira	Ruim	
Salesópolis	Grupo Ponte Nova	Rio Tietê	Regular	
Salto	GE Tapera 215°	Rio Piray	Regular	
Salto	GE Tapera 2	Rio Tietê	Regular	
Salto	Monitores de Turismo de Salto	Rio Tietê	Ruim	
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Regular	
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiáí	Regular	
Santana de Parnaíba	Colégio Pentágono Alphaville	Rio Tietê	Ruim	
Santo André	Rio Comprido + UFABC	Rio Comprido	Ruim	
São Bernardo do Campo	Ribeirão dos Meninos	Ribeirão dos Meninos	Ruim	
São Caetano do Sul	BIGUÁ/PROJETO IPH ÍNDICE DE POLUENTES HÍDRICOS	Ribeirão dos Meninos	Péssimo	
São Lourenço da Serra	Escola Estadual Governador André Franco Montoro	Rio São Lourenço	Regular	
São Paulo	Amigos da Praça GUANAMBI	Córrego Guanambi	Regular	
São Paulo	Associação Aclimação	Córrego Aclimação (Lago do Parque da Aclimação)	Regular	
São Paulo	Associação Comunitária do Parque Maria Domitila	Córrego Cintra	Ruim	
São Paulo	CADES Jaçanã Tremembé	Córrego IPESP	Regular	
São Paulo	Colégio Augusto Laranja	Córrego das Águas Espraçadas	Regular	
São Paulo	Colégio Brasília	Córrego Capão do Embira	Regular	
São Paulo	Colégio Magno	Riacho Congonhas	Regular	

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	MÉDIA DOS 12 MESES IQA	
São Paulo	Colégio Mater Dei	Córrego do Sapateiro (Lago do Parque Ibirapuera)	Regular	
São Paulo	Colégio Objetivo - Luis Góis	Sapateiro (Parque Ibirapuera)	Regular	
São Paulo	Colégio Pentágono - Perdizes	Afluentes do Rio Sumaré	Ruim	
São Paulo	Colégio Pentágono Morumbi	Córrego Morro do S	Ruim	
São Paulo	Colégio Rio Branco - Higienópolis	Córrego Pacaembu	Regular	
São Paulo	Cooper Ação Transformar	Riacho Água Preta	Regular	
São Paulo	CPCD - Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento	Afluentes Rio Vermelho	Regular	
São Paulo	DJEKUPÉ	Córrego das Lavras	Regular	
São Paulo	ECO GUARATIBA - ITAQUERA	Ribeirão Guaratiba	Regular	
São Paulo	Ecobairros Vila Beatriz , Vila Ida e Vila Jataí	Córrego das Corujas	Regular	
São Paulo	EMEF Eng. José Amadei	Rio Jurubatuba	Regular	
São Paulo	EMEF Fazenda da Juta	Córrego Gazânia (Afluentes do Oratório)	Ruim	
São Paulo	ETEC Getúlio Vargas	Córrego Ipiranga	Ruim	
São Paulo	Fundação Julita	Riacho São Luiz	Regular	
São Paulo	Grupo E.E. Prof. João Prado Margarido Leste 2	Córrego Tijuco Preto	Péssimo	
São Paulo	Grupo Eco-Ceu 3 Pontes	Córrego 3 Pontes	Péssimo	
São Paulo	Grupo Nascente 3 Pontes	Córrego 3 Pontes (Nascente)	Regular	
São Paulo	Grupo PAVS- UBS Mascarenhas de Moraes	Córrego Oratório	Regular	
São Paulo	Instituto Reciclando Vidas	Córrego José Gladiador	Ruim	
São Paulo	Micro Rede Sapé	Riacho do Sapé	Regular	
São Paulo	Moradores do Riacho Água Podre	Riacho Água Podre	Péssimo	
São Paulo	Núcleo Futurista	Córrego Pirituba	Ruim	
São Paulo	Observando os Rios nas Palmas das Mãos	Córrego dos Mirandas	Ruim	
São Paulo	Ocupe e Abrace (Praça da Nascente)	Córrego Água Preta	Regular	
São Paulo	Ocupe e Abrace 2	Córrego Água Preta	Boa	

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	MÉDIA DOS 12 MESES IQA	
São Paulo	ONG Projeto Fênix	Córrego Buraco da Onça	Regular	
São Paulo	Parque Água Branca - Lago Negro	Córrego Quirino dos Santos - Lago Negro do Parque	Regular	
São Paulo	Parque Água Branca - Tanque de Carpas	Córrego Quirino dos Santos - Tanque de Carpas	Regular	
São Paulo	Parque do Cordeiro	Córrego Alcatrazes	Regular	
São Paulo	Parque Feitiço da Vila	Riacho Feitiço da Vila	Regular	
São Paulo	Parque Jardim Herculano	Riacho do Parque Herculano	Regular	
São Paulo	Parque Linear Parelheiros	Ribeirão Parelheiros	Regular	
São Paulo	Parque M'Boi Mirim	Riacho Formador do Lago do Parque	Regular	
São Paulo	Parque Municipal Barragem de Guarapiranga	Represa Guarapiranga - Barragem	Regular	
São Paulo	Parque Municipal Guarapiranga	Represa Guarapiranga	Regular	
São Paulo	Parque Prainha - Grajaú	Represa Billings	Regular	
São Paulo	Parque Santo Dias	Nascente do Parque	Regular	
São Paulo	Parque Severo Gomes	Córrego Judas	Regular	
São Paulo	Parque Shangrilá	Riacho do Parque Shangrilá	Boa	
São Paulo	UNISA	Córrego São José - Foz	Ruim	
São Paulo	UniSant'Anna	Rio Tietê	Ruim	
Sorocaba	REA Unesp Sorocaba	Rio Sorocaba	Regular	
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 1	Córrego do Balainho	Regular	
Suzano	Rotary Suzano e Amigos 2	Córrego do Balainho	Ruim	
Suzano	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular	
Tatuí	Tubarão	Rio Tatuí	Regular	
Tietê	CIREPEM	Rio Tietê	Regular	
Votorantim	Grupo de Trabalho Ambiental Jerivá	Rio Sorocaba	Regular	

ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIM	PÉSSIMA	TOTAL
0	2	68	24	5	99
0,0%	2%	68,7%	24,2%	5,1%	100%



Ponto analisado pelo projeto.

5

DADOS COMPARATIVOS 2018-2019

As análises comparativas da qualidade da água foram realizadas com base nos indicadores de 68 pontos de coleta, monitorados nos ciclos hidrológicos de 2018 e no ciclo de 2019. Esse recorte nos dados é feito para mensurar a evolução dos indicadores de qualidade da água nos pontos e coletas monitorados de forma permanente e continuada pelos voluntários que integram os grupos do projeto Observando os Rios.

Os dados analisados por nossa rede de voluntários permanecem

estáveis com variações pouco significativas neste período. As águas impróprias para uso foram identificadas em 20 pontos de coleta, sendo 16 ruins e 4 péssimas. A qualidade de água boa foi mantida de forma perene ao longo de todo o ciclo em apenas um ponto de coleta, no Parque Shangrilá, na capital paulista.

As variações mais significativas, com tendência de recuperação, foram registradas em quatro pontos analisados, que saíram da condição ruim para regular.

Resultados	2018		2019	
ÓTIMA	0	0,0%	0	0,0%
BOA	2	2,9%	1	1,5%
REGULAR	45	66,2%	47	69,1%
RUIM	20	29,4%	16	23,5%
PÉSSIMA	1	1,5%	4	5,9%
TOTAL	68	100%	68	100%

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA 2018	IQA 2019
Amparo	Voluntários Ypê 1	Rio Camanducaia	Regular 	Regular 
Amparo	Voluntários Ypê 2	Rio Camanducaia	Regular 	Regular 
Arujá	Grupo Peixes de Arujá-Nascente Baquirivu	Córrego Baquirivu (Nascente)	Ruim 	Regular 
Barra Bonita	SESI Barra Bonita	Rio Tietê	Regular 	Regular 
Biritiba-Mirim	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Boa 	Regular 
Cabreúva	Projeto Observando o Ribeirão Cabreúva	Ribeirão Cabreúva	Regular 	Regular 
Campinas	Núcleo de Educação Ambiental Prefeitura de Campinas	Rio Piçarrão	Regular 	Regular 
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 1	Rio Anhumas	Regular 	Regular 
Campinas	Voluntários Ypê - Campinas 2	Rio Anhumas	Ruim 	Ruim 
Cotia	Colégio Rio Branco - Cotia	Rio Maicurê	Ruim 	Ruim 
Cotia	Colégio Sidarta	Rio Cotia	Regular 	Regular 
Embu	Acorde - Desenvolvimento Humano	Rio Potium	Regular 	Regular 
Embu	SEAE - Sociedade Ecológica Amigos de Embu	Ribeirão da Ressaca	Regular 	Regular 
Embu Guaçu	Associação Aramitan	Rio Santa Rita (Congonhal)	Regular 	Regular 
Ferraz de Vasconcelos	Eco Cabaneiros 1 - Córrego Iijima	Córrego Iijima	Ruim 	Ruim 
Ferraz de Vasconcelos	Eco Cabaneiros 2- Córrego Itaim	Córrego Itaim	Ruim 	Péssima 
Ferraz de Vasconcelos	Grupo Nômades Turistas	Córrego Dias	Regular 	Regular 
Itaquaquetuba	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular 	Regular 
Itu	Voluntários da Estrada Parque Itu.	Rio Tietê	Ruim 	Regular 
Juquitiba	Canoar - Rafting	Rio Juquiá	Regular 	Regular 
Mauá	EE Cora Coralina - Bacaina	Ribeirão Bocaina	Regular 	Regular 
Mauá	EE Delfino Ribeiro Guimarães	Rio Tamanduateí	Ruim 	Ruim 
Mogi das Cruzes	Grupo Eco Ipiranga	Ribeirão Ipiranga	Regular 	Regular 
Mogi das Cruzes	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular 	Ruim 
Ribeirão Pires	Ação Ecológica - II	Rio Ribeirão Pires	Ruim 	Ruim 
Ribeirão Pires	Ação Ecológica -I	Rio Taiaçupeba Mirim	Regular 	Regular 

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA 2018	IQA 2019
Rio Grande da Serra	E.E. Poetisa Cora Coralina	Represa Rio Grande	Ruim 	Ruim 
Salesópolis	Grupo Ponte Nova	Rio Tietê	Boa 	Regular 
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiaí	Regular 	Regular 
Salto	Voluntários Ypê	Rio Jundiaí	Regular 	Regular 
Salto	G.E Tapera 215°	Rio Piray	Regular 	Regular 
Salto	GE Tapera 2	Rio Tietê	Regular 	Regular 
Salto	Monitores de Turismo de Salto	Rio Tietê	Ruim 	Ruim 
Santana de Parnaíba	Colégio Pentágono Alphaville	Rio Tietê	Ruim 	Ruim 
São Paulo	Amigos da Praça GUANAMBI	Córrego Guanambi	Regular 	Regular 
São Paulo	Associação Aclimação	Córrego Aclimação (Lago do Parque da Aclimação)	Regular 	Regular 
São Paulo	Associação Comunitária do Parque Maria Domitila	Córrego Cintra	Ruim 	Ruim 
São Paulo	Colégio Augusto Laranja	Córrego das Águas Espraiadas	Ruim 	Regular 
São Paulo	Colégio Brasília	Córrego Capão do Embira	Ruim 	Regular 
São Paulo	Colégio Magno	Riacho Congonhas	Regular 	Regular 
São Paulo	Colégio Mater Dei	Córrego do Sapateiro (Lago do Parque Ibirapuera)	Regular 	Regular 
São Paulo	Colégio Pentágono - Perdizes	Afluente do Rio Sumaré	Regular 	Ruim 
São Paulo	Colégio Pentágono Morumbi	Córrego Morro do S	Ruim 	Ruim 
São Paulo	CPCD - Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento	Afluente Rio Vermelho	Regular 	Regular 
São Paulo	ECO GUARATIBA - ITAQUERA	Ribeirão Guaratiba	Regular 	Regular 
São Paulo	Ecobairros Vila Beatriz , Vila Ida e Vila Jataí	Córrego das Corujas	Regular 	Regular 
São Paulo	Grupo E.E. Prof. João Prado Margarido Leste 2	Córrego Tijuco Preto	Péssima 	Péssima 
São Paulo	Grupo Eco-Ceu 3 Pontes	Córrego 3 Pontes	Ruim 	Péssima 
São Paulo	Grupo Nascente 3 Pontes	Córrego 3 Pontes (Nascente)	Ruim 	Regular 

MUNICÍPIO	GRUPO	PONTO DE MONITORAMENTO	IQA 2018	IQA 2019
São Paulo	Grupo PAVS- UBS Mascarenhas de Moraes	Córrego Oratório	Regular 	Regular 
São Paulo	Instituto Reciclando Vidas	Córrego José Gladiador	Ruim 	Ruim 
São Paulo	Micro Rede Sapé	Riacho do Sapé	Regular 	Regular 
São Paulo	Moradores do Riacho Água Podre	Riacho Água Podre	Ruim 	Péssima 
São Paulo	Núcleo Futurista	Córrego Pirituba	Regular 	Ruim 
São Paulo	Ocupe e Abrace (Praça da Nascente)	Córrego Água Preta	Regular 	Regular 
São Paulo	ONG Projeto Fênix	Córrego Buraco da Onça	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque do Cordeiro	Córrego Alcatrazes	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Municipal Barragem de Guarapiranga	Represa Guarapiranga - Barragem	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Municipal Guarapiranga	Represa Guarapiranga	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Prainha - Grajaú	Represa Billings	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Santo Dias	Nascente do Parque	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Severo Gomes	Córrego Judas	Regular 	Regular 
São Paulo	Parque Shangrilá	Riacho do Parque Shangrilá	Regular 	Boa 
São Paulo	UNISA	Córrego São José - Foz	Regular 	Ruim 
São Paulo	UniSant'Anna	Rio Tietê	Ruim 	Ruim 
Sorocaba	REA Unesp Sorocaba	Rio Sorocaba	Regular 	Regular 
Suzano	Equipe Observando os Rios	Rio Tietê	Regular 	Regular 
Tietê	CIREPEM	Rio Tietê	Regular 	Regular 

6

EVOLUÇÃO DA MANCHA DE POLUIÇÃO SOBRE O RIO TIETÊ

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.

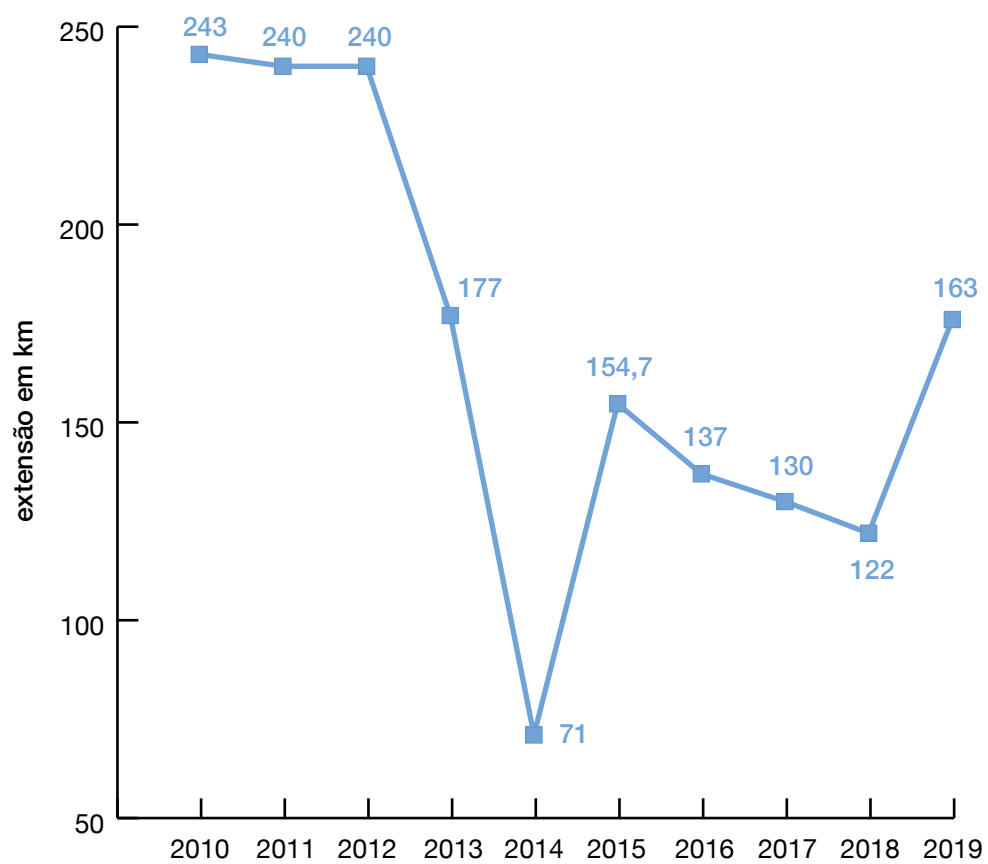
Com base na média dos indicadores mensais apurados anualmente em pontos fixos de coleta de água, distribuídos ao longo do rio, desde a sua nascente no município de Salesópolis, até Barra Bonita, a jusante da eclusa, é feita a espacialização dos dados para representação da extensão da mancha de poluição exportada entre as diferentes regiões hidrográficas.

Neste ciclo de monitoramento, a mancha de poluição aumentou em 41 km em relação à medição anterior, atingindo uma extensão de 163 km com qualidade de água ruim e péssima, entre os municípios de Mogi das Cruzes e Cabreúva e, em mais um pequeno trecho de 8 km, no

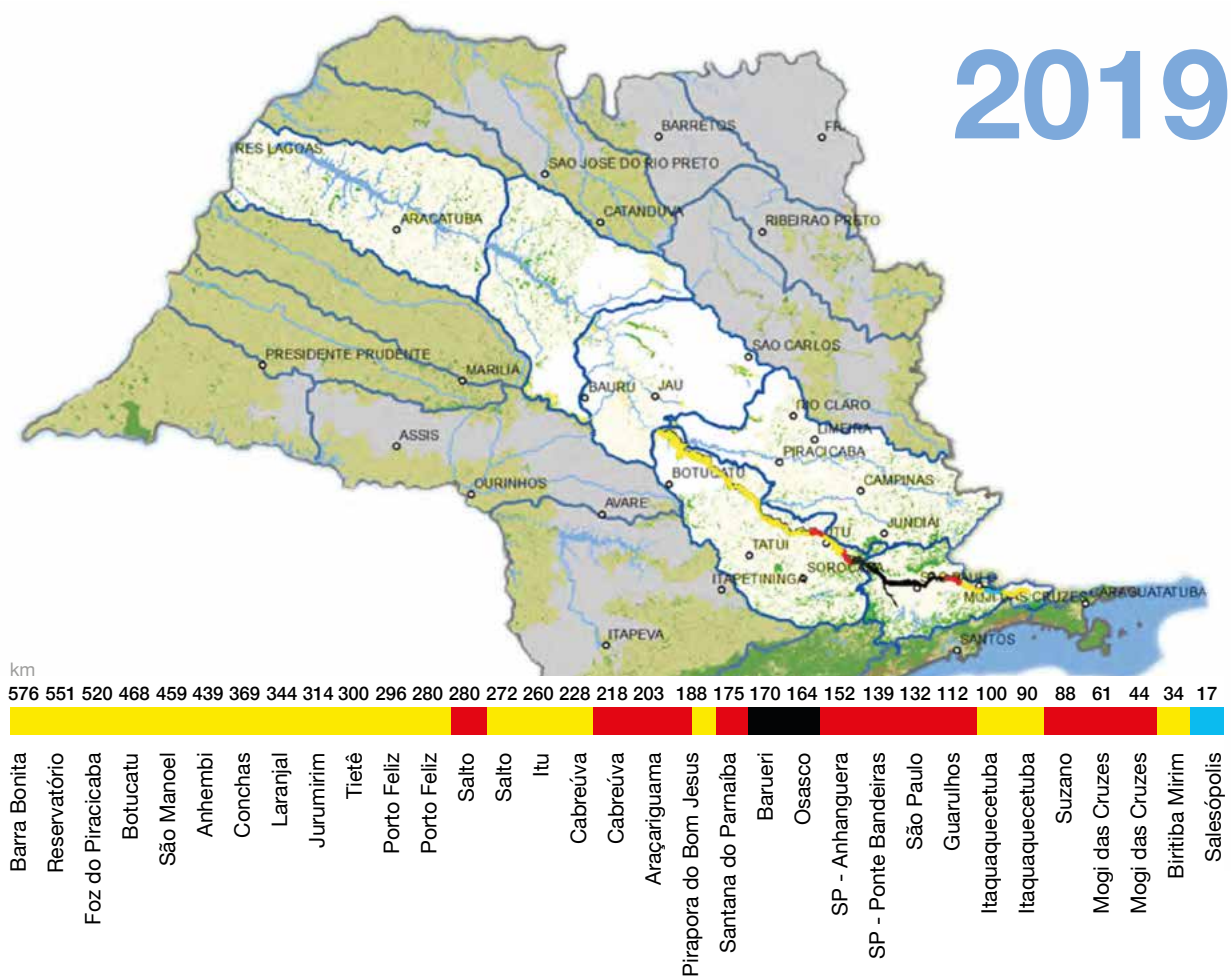
município de Salto. Neste ciclo, a mancha de poluição não é contínua e apresenta qualidade de água regular no trecho da sub-bacia Tietê Cabeceiras, em uma extensão de 10 km, no município de Itaquaquecetuba, junto ao Parque Ecológico do Tietê.

Ao longo de 413 km de extensão do trecho monitorado, o rio apresenta qualidade regular e boa. A qualidade de água péssima reduziu para 18 km e está contida no trecho entre o Cebolão e Barueri. Essa condição péssima apresentou uma redução de 42 km em relação ao ciclo anterior, quando era medida em trechos do rio entre os municípios de Guarulhos e São Paulo, ao longo da Marginal do Tietê até Barueri, interrompida por um pequeno trecho, a jusante da Estação de Tratamento de Esgoto de Barueri com qualidade ruim, voltando a índices péssimos nos reservatórios de Pirapora do Bom Jesus e Rasgão até o município de Cabreúva.

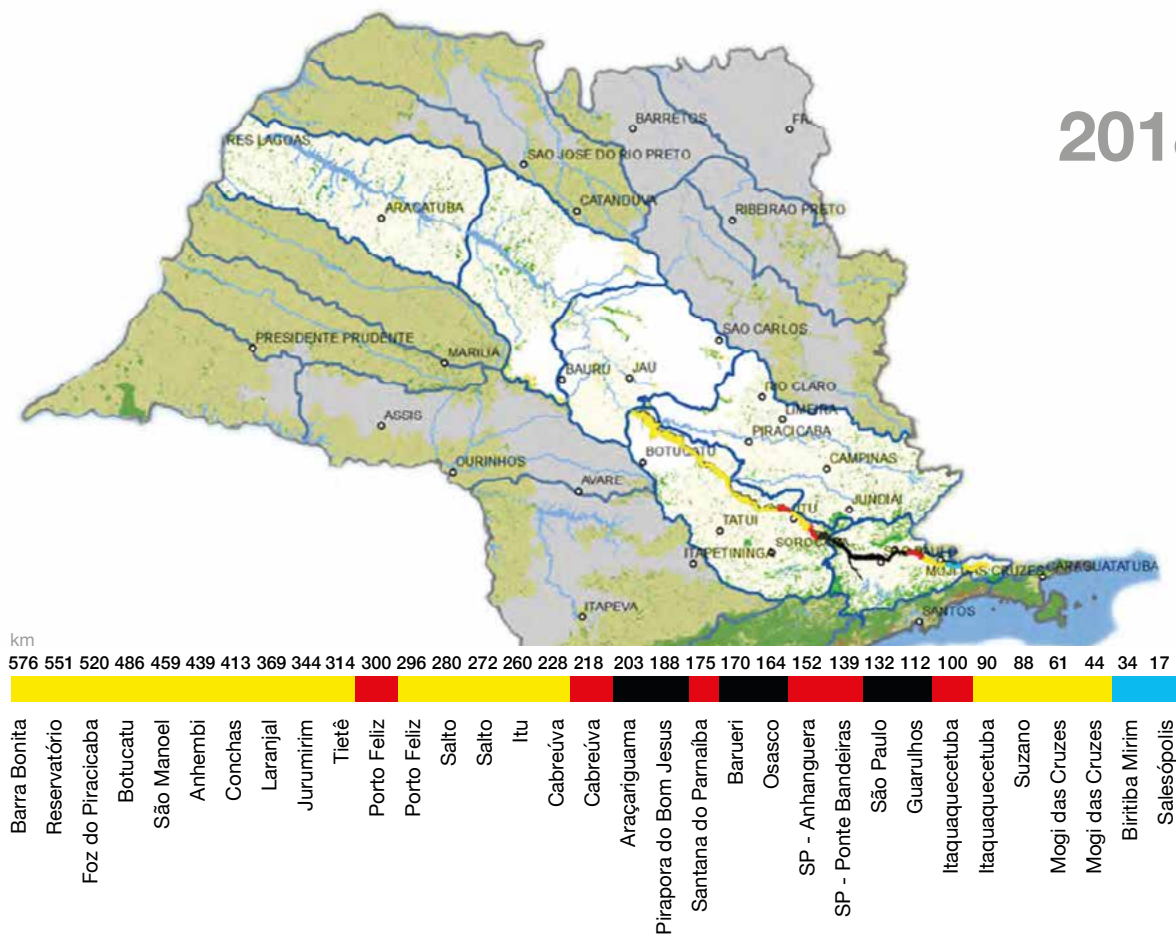
Mancha de poluição no rio Tietê



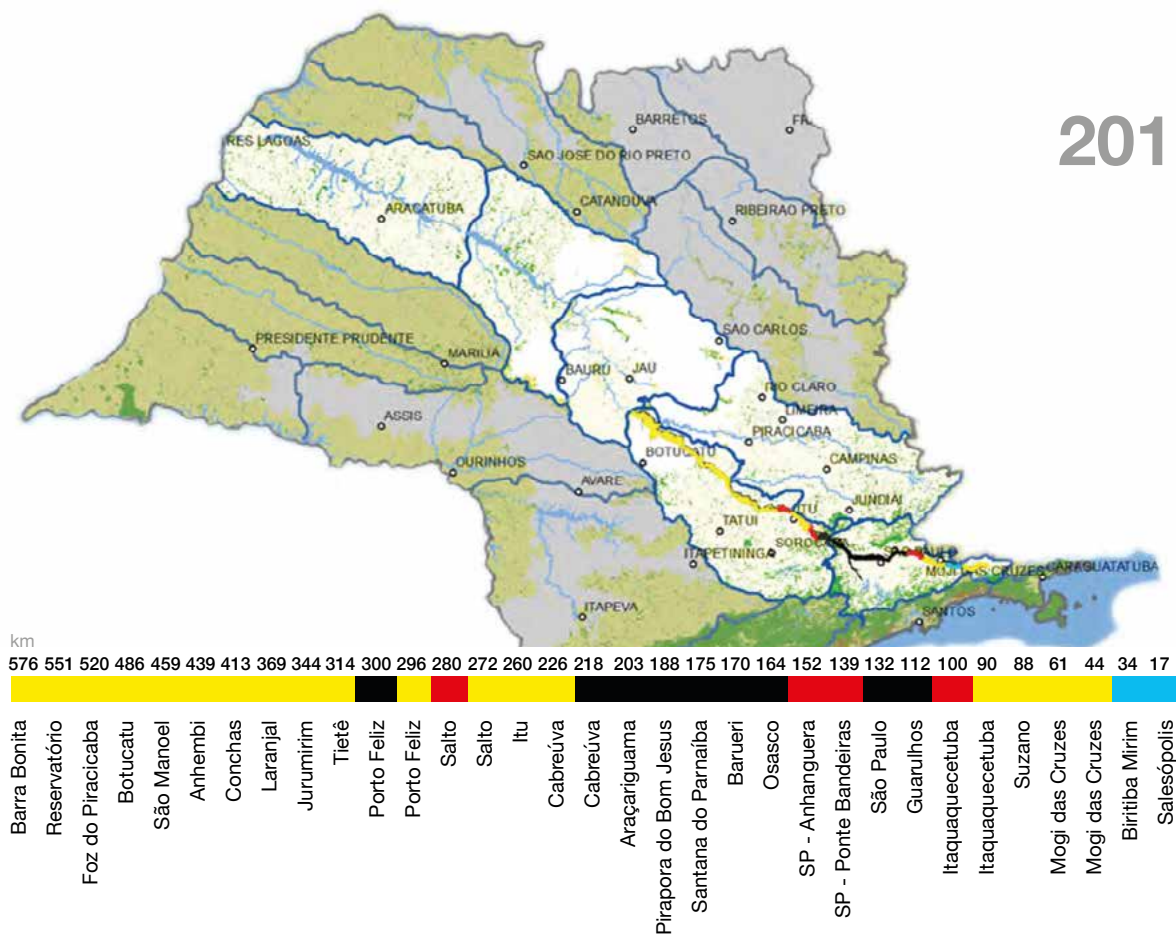
2019

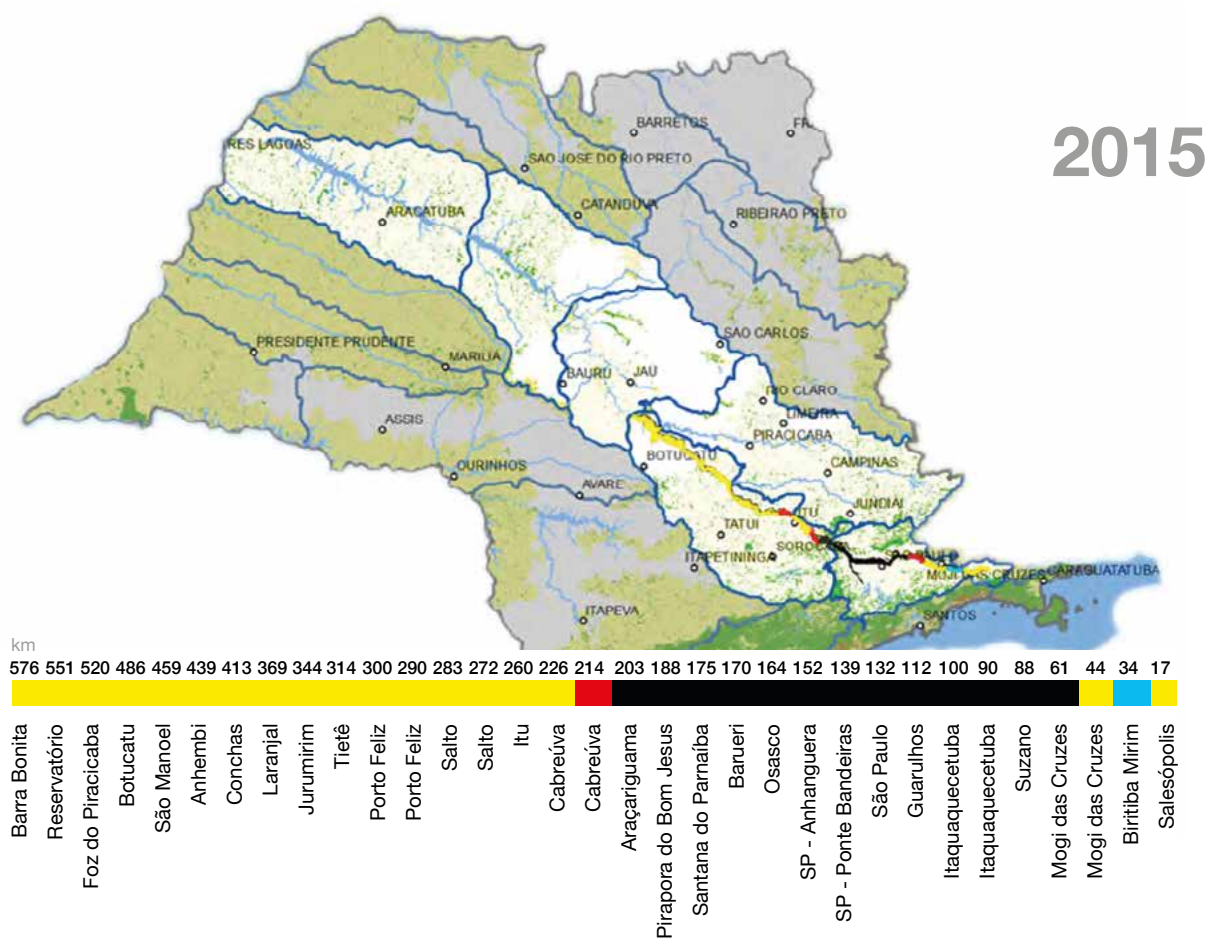
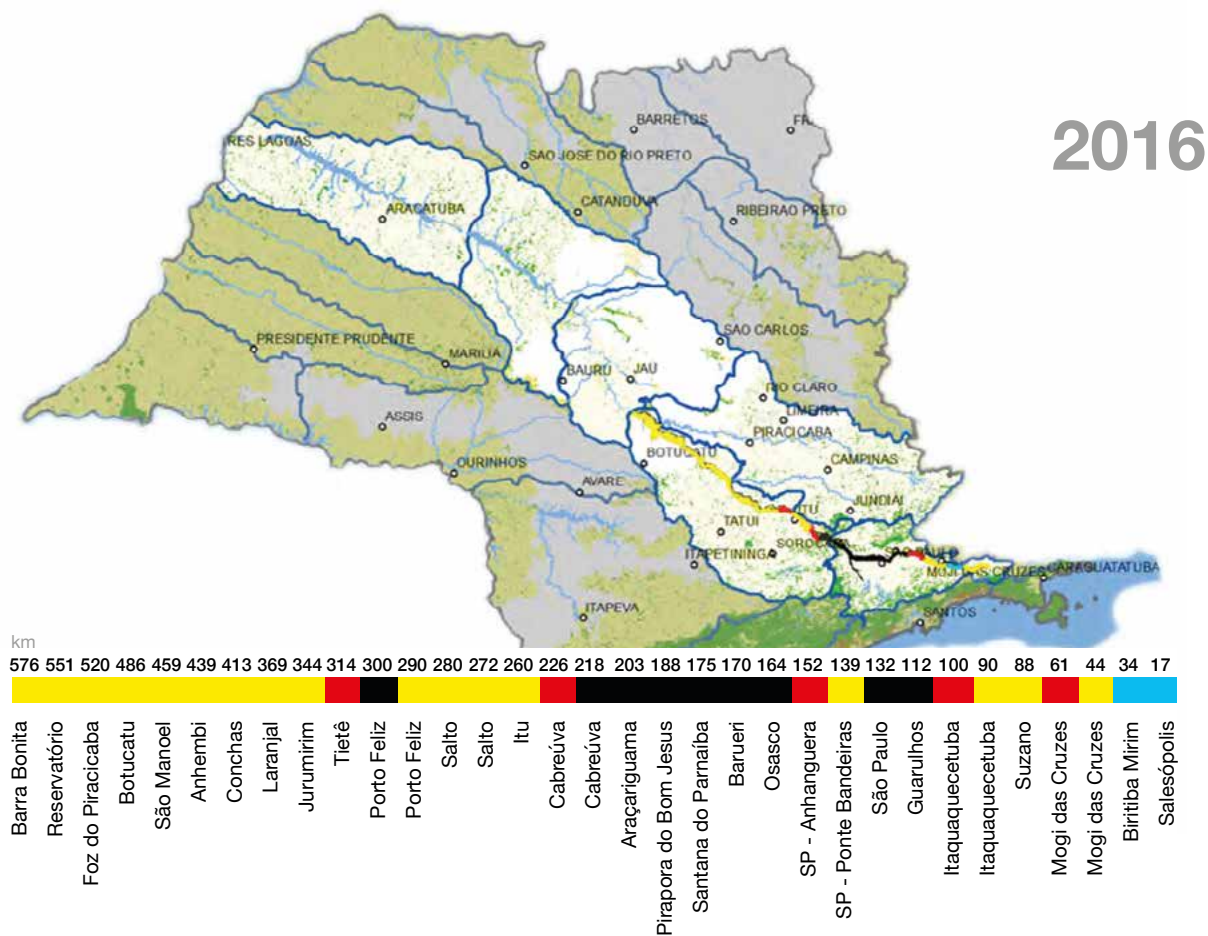


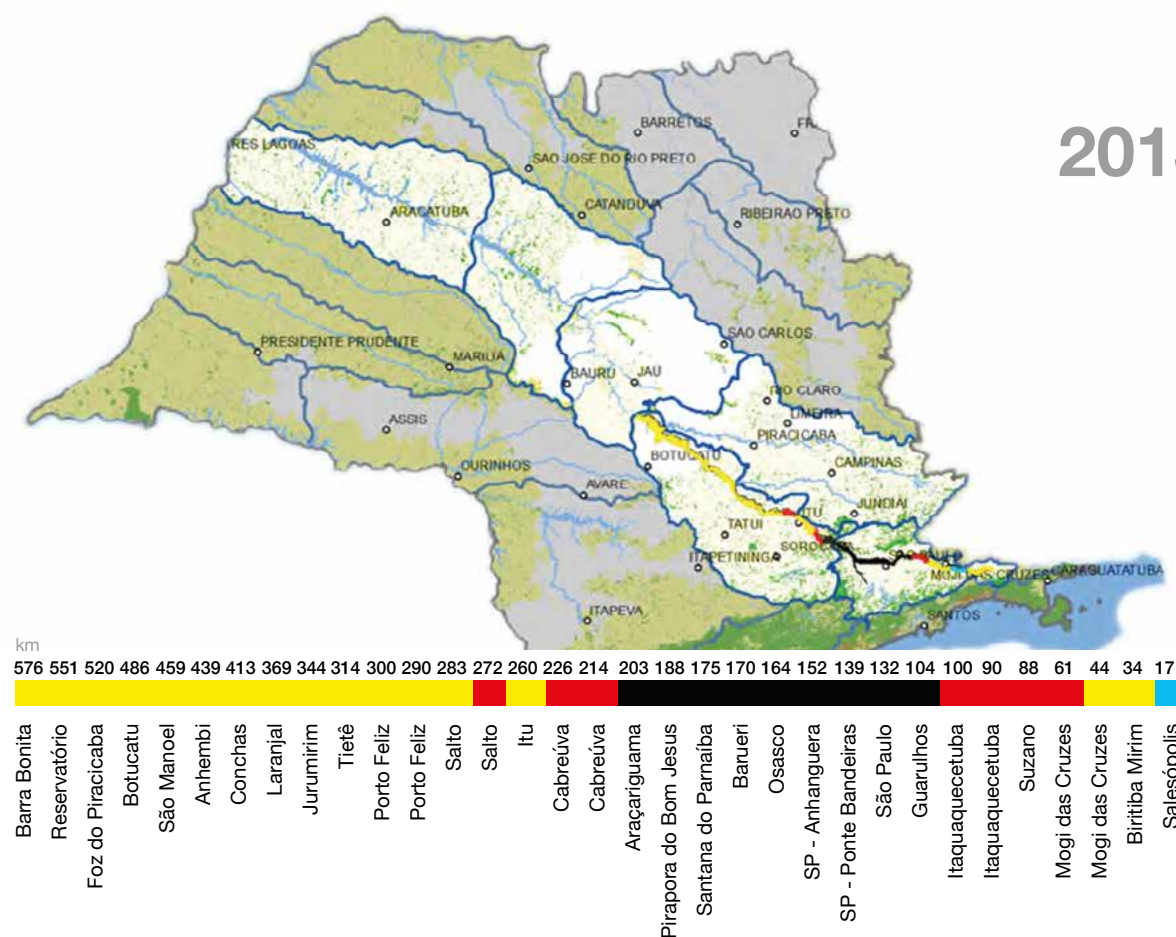
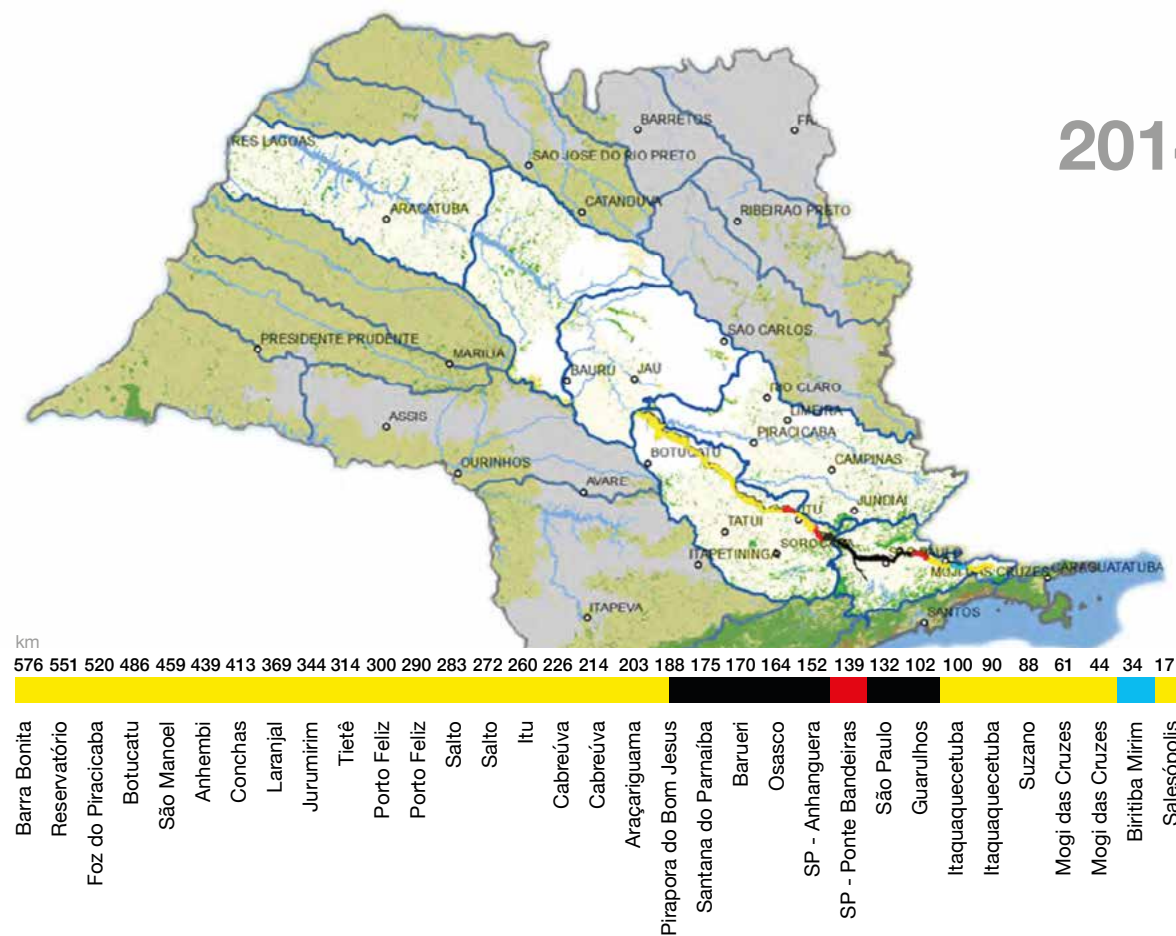
2018

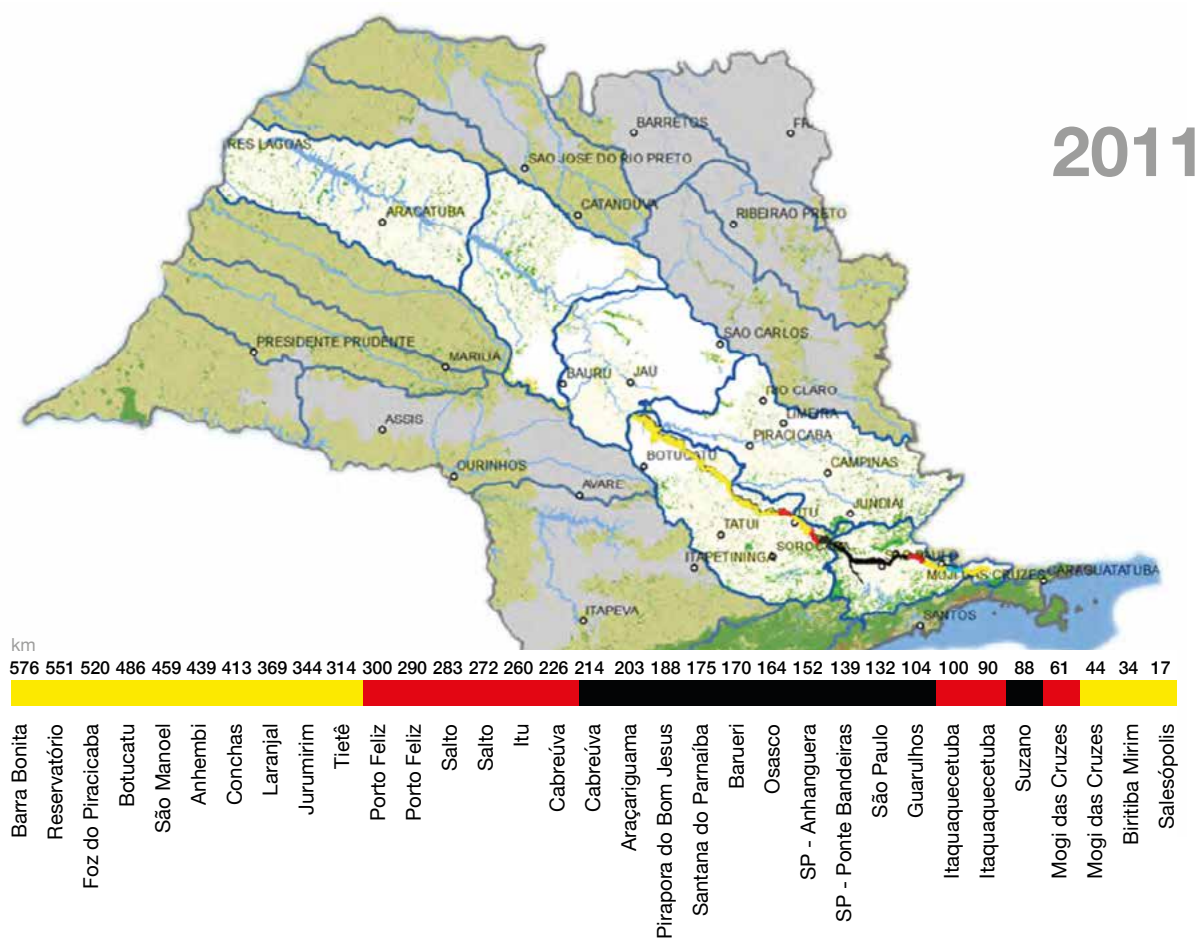
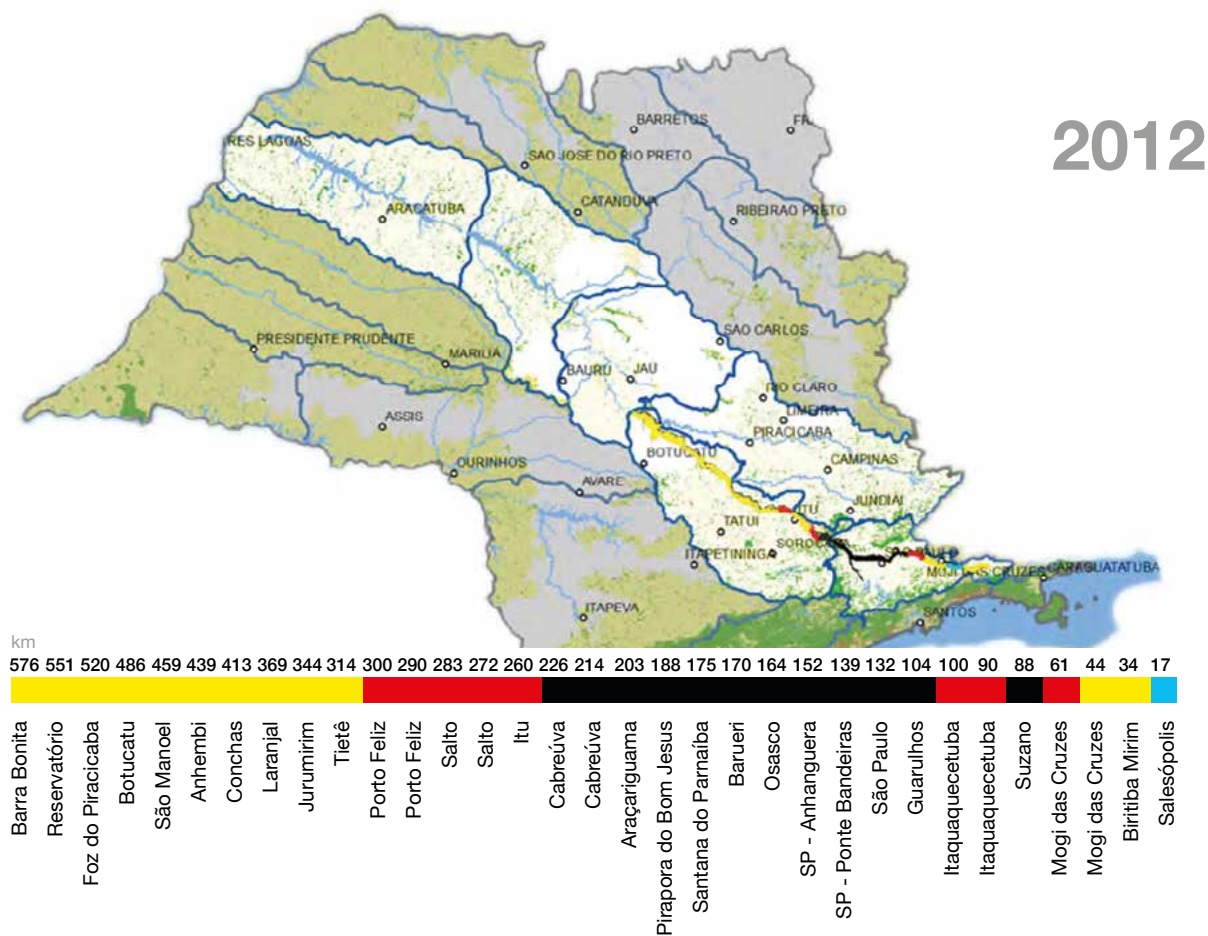


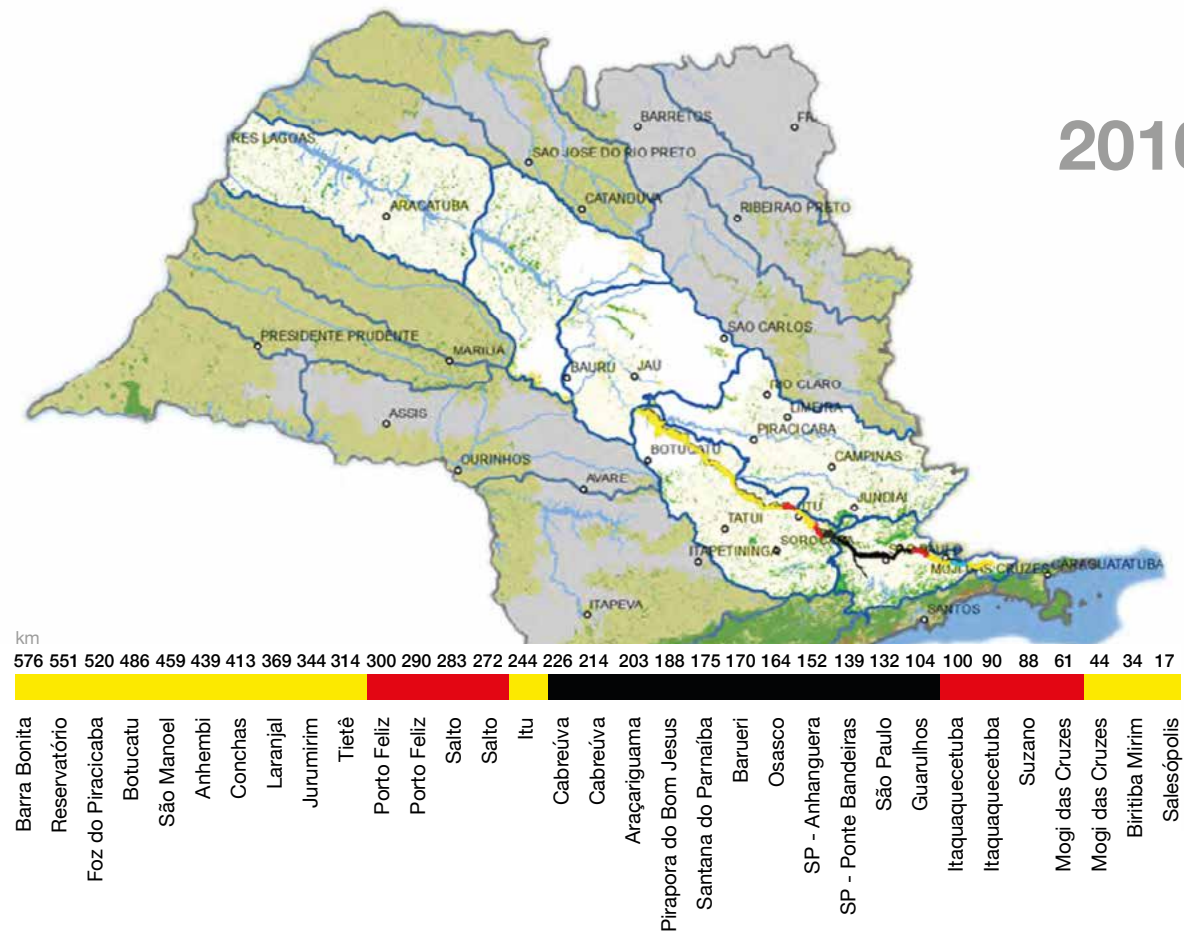
2017











7

CONCLUSÃO

A construção do retrato da qualidade da água nas regiões hidrográficas do rio Tietê é uma contribuição voluntária da sociedade para governança e gestão integrada da água no estado de São Paulo e no Brasil. Ao reconhecer os rios como espelhos da qualidade ambiental das cidades, regiões hidrográficas e países, conseguimos identificar rapidamente a condição de saúde das cidades, do usos do solo e do saneamento ambiental na bacia, bem como do desenvolvimento.

A metodologia do Observando os Rios permite agregar a percepção da sociedade aos parâmetros físicos, químicos e biológicos utilizados internacionalmente para medir a qualidade da água e, dessa forma, instrumentalizar e empoderar os cidadãos para que eles monitorem e proponham o aprimoramento das políticas públicas que impactam na gestão da água.

Rios e águas contaminadas são reflexos da ausência de instrumentos eficazes de planejamento, gestão e governança. Refletem a falta

de saneamento ambiental, a ineficiência ou falência do modelo adotado, o desrespeito aos Direitos Humanos e o subdesenvolvimento. Para reverter esse quadro, os indicadores levantados por meio deste trabalho permitem destacar exemplos de rios, riachos e nascentes que vêm sendo recuperados por suas comunidades, organizações, companhias de saneamento e movimentos engajados na revitalização das águas.

Para que os indicadores aqui reunidos possam se traduzir em metas progressivas de qualidade da água nos rios e mananciais das nossas bacias hidrográficas, em especial no rio Tietê, minimizando impactos climáticos, é urgente aprimorar as normas que tratam do enquadramento dos corpos d'água e estabelecer metas progressivas de qualidade da água, excluindo os rios de Classe 4 das bacias paulistas.

Além de ampliar os serviços de saneamento básico e ambiental, é fundamental investir em serviços baseados na natureza, com a ampliação de áreas protegidas, de

parques lineares e de várzeas, integrando essa “infraestrutura verde” à “infraestrutura cinza” (reservatórios e sistemas de recursos hídricos).

Os indicadores de qualidade de água boa e perene apontados neste estudo, assim como a condição de água regular na região do Parque Ecológico do Tietê, evidenciam os resultados positivos dos serviços ecossistêmicos das áreas naturais.

O anúncio feito pelo governo do estado de São Paulo de ações complementares ao Projeto de Despoluição do Tietê e de requalificação do rio Pinheiros, com metas de recuperação da sua qualidade até 2022, amplia as perspectivas e possibilidades de avanços significativos na qualidade da água nas bacias do Alto e Médio Tietê. As metas do governo paulista dependem da transparência, do engajamento da sociedade e, sobretudo, do comprometimento de todos com a gestão integrada.

Os impactos do clima, do desmatamento e da degradação das florestas, especialmente por queimadas, foram constatados nos indicadores da qualidade da água aferidos

no meses de agosto e setembro de 2019 e, certamente, vão resultar em mudanças significativas no próximo ciclo de monitoramento.

A chuva carregada de fuligem de queimadas que assustou os paulistanos e escureceu a tarde da cidade no dia 19 de agosto levou nossa equipe e especialistas da Universidade de São Paulo e da Universidade Municipal de São Caetano do Sul a analisar a água da chuva e a acompanhar o impacto desse fenômeno nos rios, agregando um novo indicador aos índices de qualidade da água, de forma a apontar soluções para os novos desafios que o saneamento ambiental impõe ao país.

Água Limpa para todos é a causa que a SOS Mata Atlântica e os mais de 3.500 voluntários que realizam este monitoramento defendem que seja incluída na agenda de desenvolvimento do Brasil e do estado de São Paulo. Por isso, continuaremos o monitoramento e a divulgação anual dos indicadores de resultados desse grande desafio: a recuperação dos rios paulistas.





**SEDE**

Avenida Paulista, 2.073,
Conjunto Nacional
Torre Horsa 1 – 13º andar,
cj. 1.318
01311-300 – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3262-4088
info@sosma.org.br

**CENTRO DE EXPERIMENTOS
FLORESTAIS SOS MATA
ATLÂNTICA - HEINEKEN BRASIL**

Rodovia Marechal Rondon, km
118
13300-970, Porunduva – Itu, SP

ONLINE

www.sosma.org.br
facebook.com/SOSMataAtlantica
twitter.com/sosma
youtube.com/sosmata
instagram.com/sosmataatlantica