



CURSO
MEIO AMBIENTE: CONCEITOS,
DIÁLOGOS E REFLEXÕES



Cuidando da Água

São Bernardo do Campo, 30 de outubro de 2019

SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE E
PROTEÇÃO ANIMAL



PREFEITURA DE
SÃO BERNARDO
DO CAMPO
CIDADE DO TRABALHO

AVISO: MATERIAL DAS AULAS

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/web/sma>

PORTAL DA SMA

pesquisa...

INÍCIO

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- EDUCAÇÃO AMBIENTAL - Política Municipal de Educação Ambiental
- RESÍDUOS SÓLIDOS - Ecoescola Aberta - Minicursos
- MATA ATLÂNTICA + Feira de Trocas - Visita Monitorada +
- PARQUE ESTORIL E ZOOLOGICO + Feira da Gratidão - Atividades
- ECOTURISMO + Jogos Interativos - Cursos
- INFORMAÇÕES AMBIENTAIS Carta da Terra
- LICENCIAMENTO AMBIENTAL
- FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL
- MATERIAIS PARA DOWNLOAD

CURSO MEIO AMBIENTE: CONCEITOS, JOGOS E REFLEXÕES

11.09 até 4.12 As Quartas-Feiras Das 9h às 12h
No CACJ Santa Cruz (Rua Hugo Vieira Pinto, 471 - Bairro Santa Cruz - SBC)
Vagas limitadas. Inscrições: www.saobernardo.sp.gov.br/ou2830-4030 CLIQUE AQUI E FAÇA SUA INSCRIÇÃO

Secretário:
JOSÉ CARLOS GOBBIS PAGLIUCA

Endereço:
Paço Municipal - 6º andar
CEP 09750-901 - Centro
Tel.: 2630-4436 / 2630-4512.

... do Município de São Bernardo...
... a atribuição de coordenar a...
... de Meio Ambiente no Município; coordenar e controlar o...
... o impacto ambiental; efetuar a Fiscalização Ambiental; promover a Educação Ambiental nos termos da Lei da Política Municipal de Educação Ambiental; celebrar convênios relacionados à implantação de projetos ambientais; criar e fazer a gestão das Unidades de Conservação Municipais, cumprir o disposto na Lei Orgânica do Município naquilo que lhe compete; entre outras.

Para isso, conta com dois Departamentos em sua estrutura administrativa: Departamento de Gestão Ambiental e Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental.

Cada departamento está organizado em quatro unidades técnicas diferentes, com as seguintes denominações:

AVISO: MATERIAL DAS AULAS

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/web/sma/cursos>

PORTAL DA SMA

pesquisa...

Cursos

INÍCIO / Educação Ambiental / Ecoescola Aberta / Cursos

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- EDUCAÇÃO AMBIENTAL +
- RESÍDUOS SÓLIDOS
- MATA ATLÂNTICA +
- PARQUE ESTORIL E ZOOLOGICO +
- ECOTURISMO +
- INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
- LICENCIAMENTO AMBIENTAL +
- FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

A **Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal** promove também promove cursos com carga horária ampliada.
Para acessar os materiais dos cursos, [clique aqui](#).

Cursos em Andamento:

- **Curso Meio Ambiente: Conceitos, Diálogos e Reflexões - no Pós Balsa**
- **Curso de Capacitação para servidores sobre a Agenda 2030 e os ODS**

CURSO MEIO AMBIENTE: CONCEITOS, DIÁLOGOS E REFLEXÕES

AVISO: MATERIAL DAS AULAS

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/web/sma/materiais-dos-cursos>



PORTAL DA SMA

Materiais dos Cursos

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

EDUCAÇÃO AMBIENTAL +

RESÍDUOS SÓLIDOS

MATA ATLÂNTICA +

■ Agenda 2030 e ODS

■ Meio Ambiente no Pós Balsa

▢ Aula 6 Licenciamento Ambiental-Flora

▢ Aula 6 Licenciamento Ambiental

▢ Aula 4 Fauna Silvestre

▢ Aula 3 Flora da Mata Atlântica

▢ Aula 2_ODS

▢ Aula 1 curso pos balsa

▢ Curso Pós Balsa.png

Programação

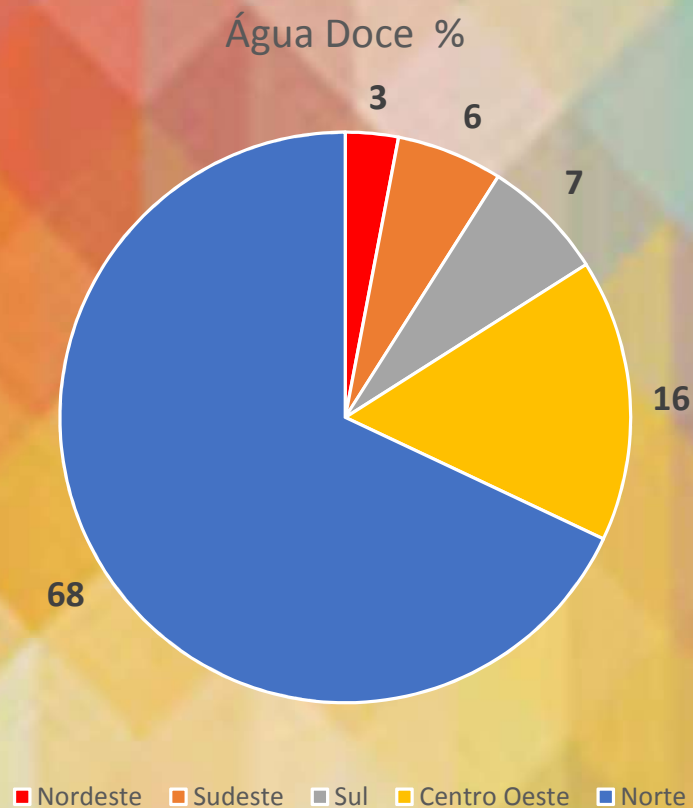
- Parte 1: Qualidade da Água, Ciclo hidrológico
- Prática/Jogo
- Intervalo (10 min)
- Parte 2: Bacias hidrográficas, Comitês de Bacia
- Atividade em grupo (30 min)
- Encerramento

Ciclo da água

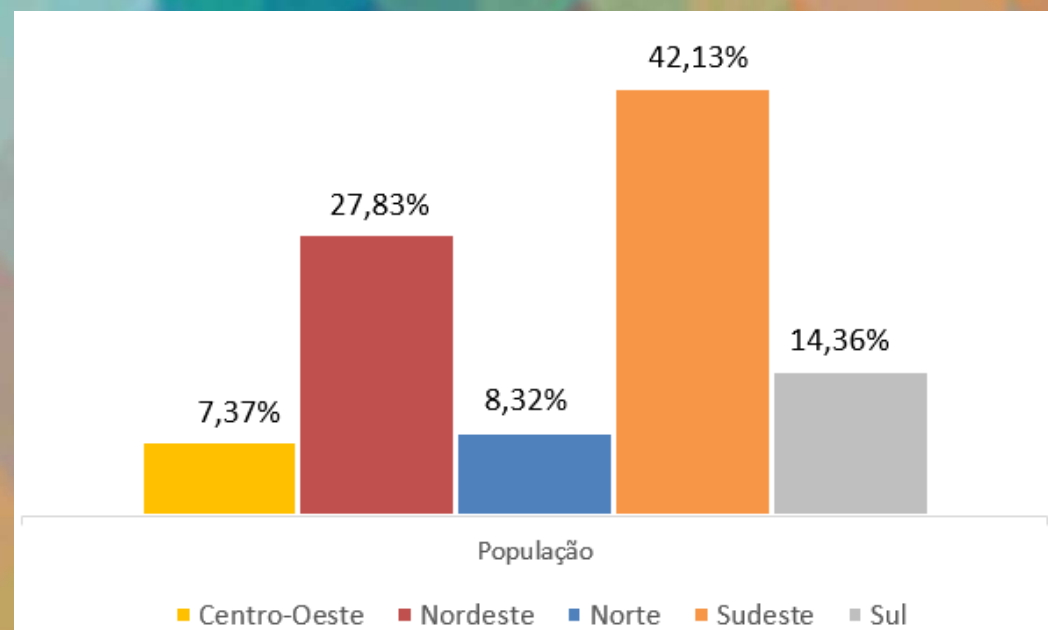
- A água é um recurso natural renovável, mas é finito!
- Vídeo da Água



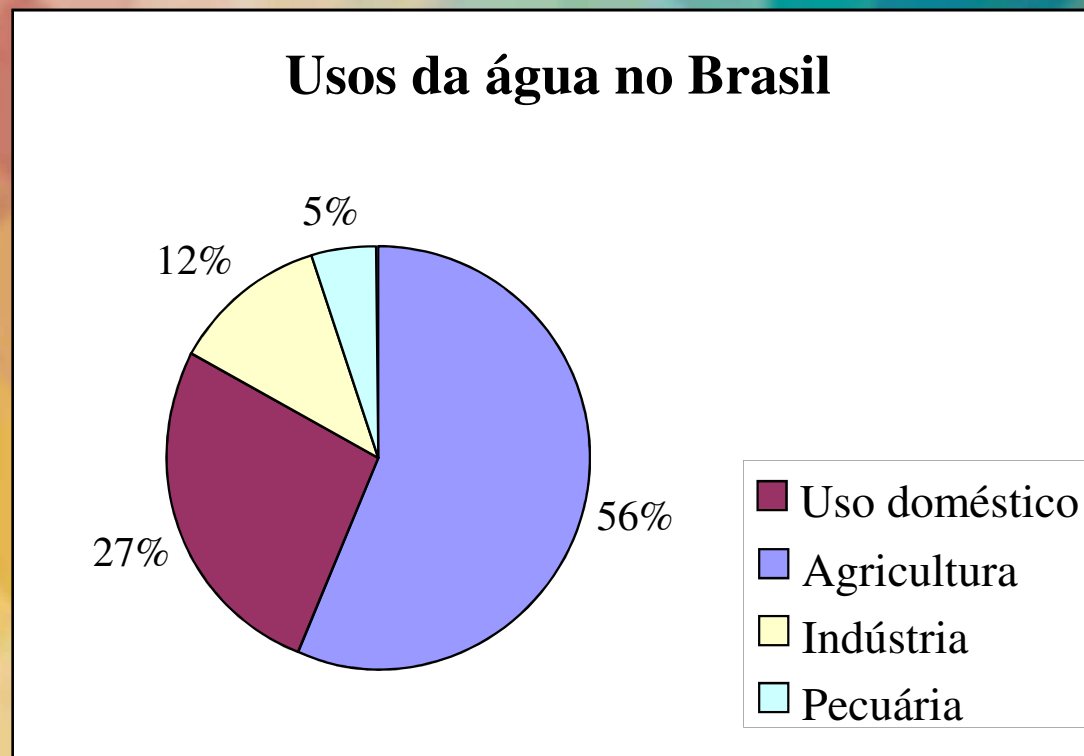
Panorama dos recursos hídricos no Brasil



População por região (%)

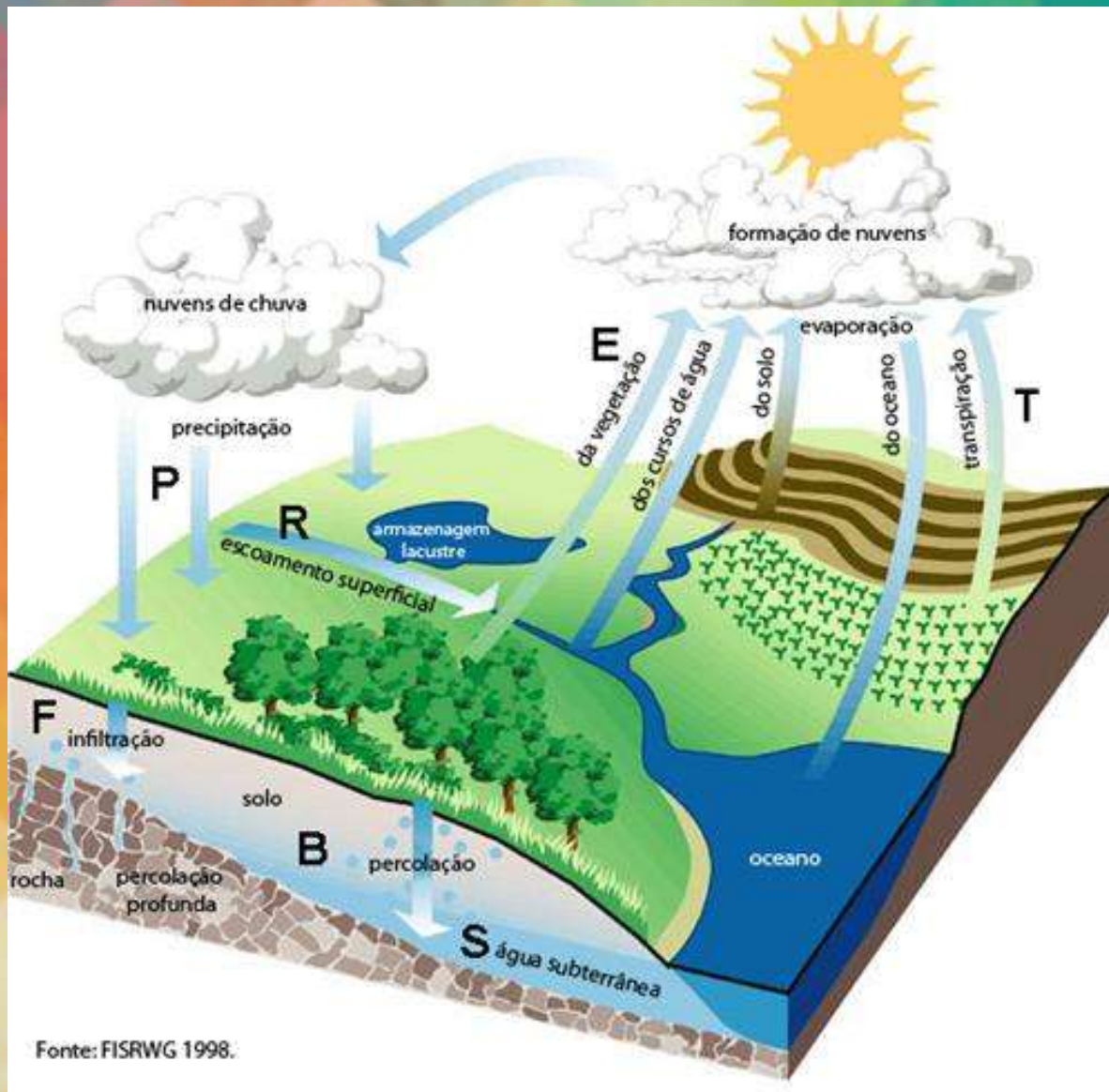


Panorama dos recursos hídricos no Brasil

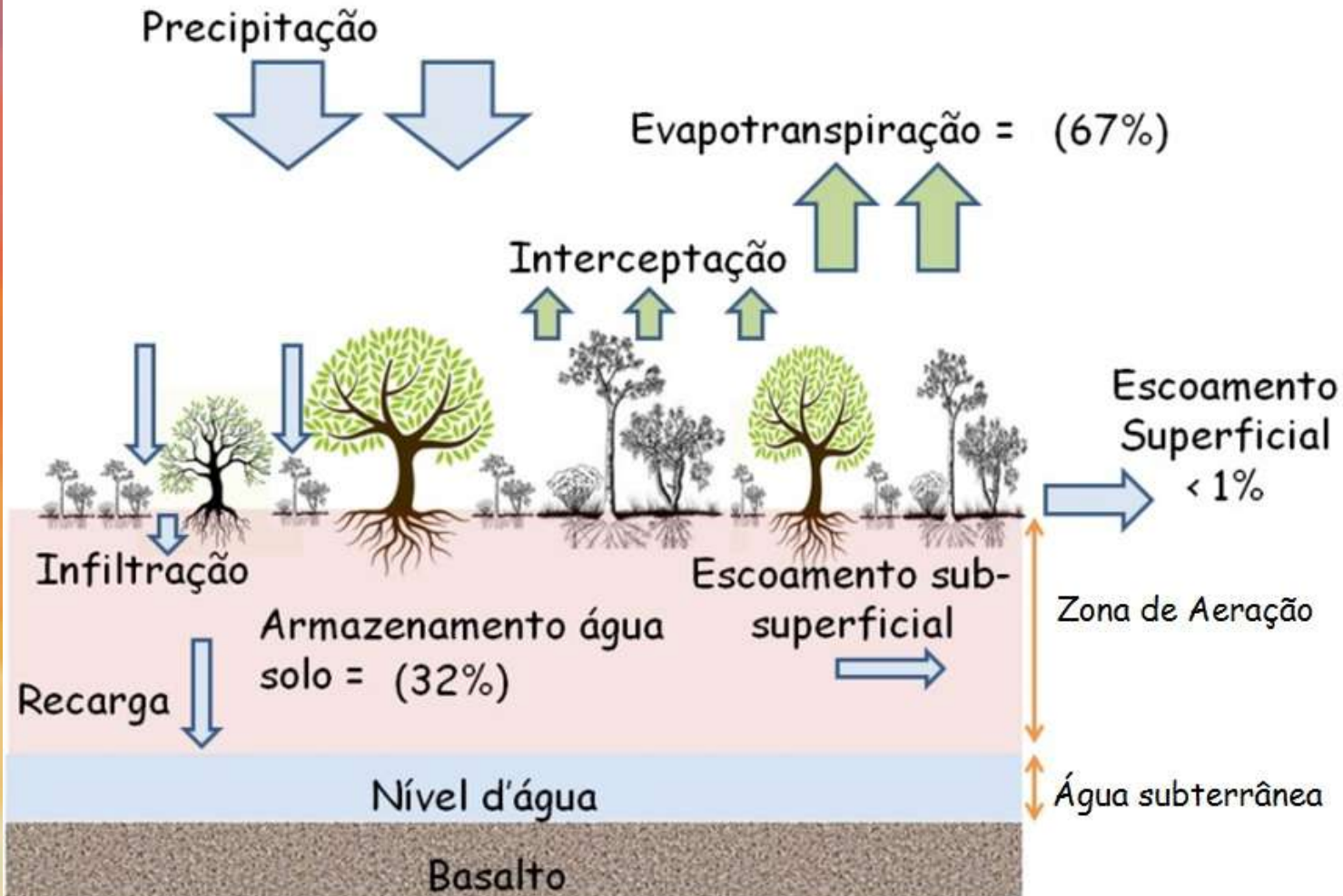


Fonte: Instituto Socioambiental

Ciclo da Água (Ciclo Hidrológico)

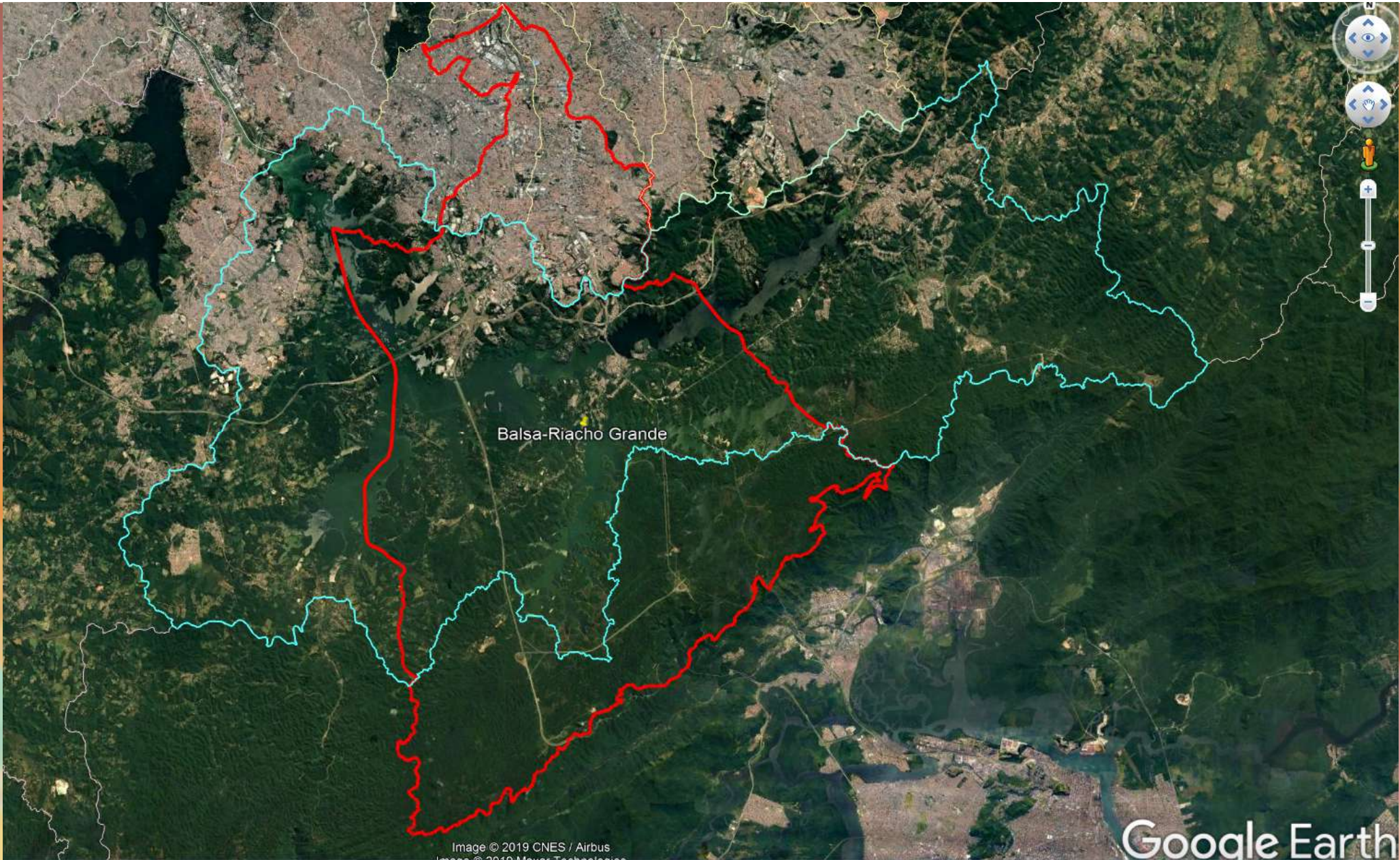


Componentes do Balanço hídrico



Adaptado fonte: <https://www.ecodebate.com.br/wp-content/uploads/2015/02/zicbhh.jpg>

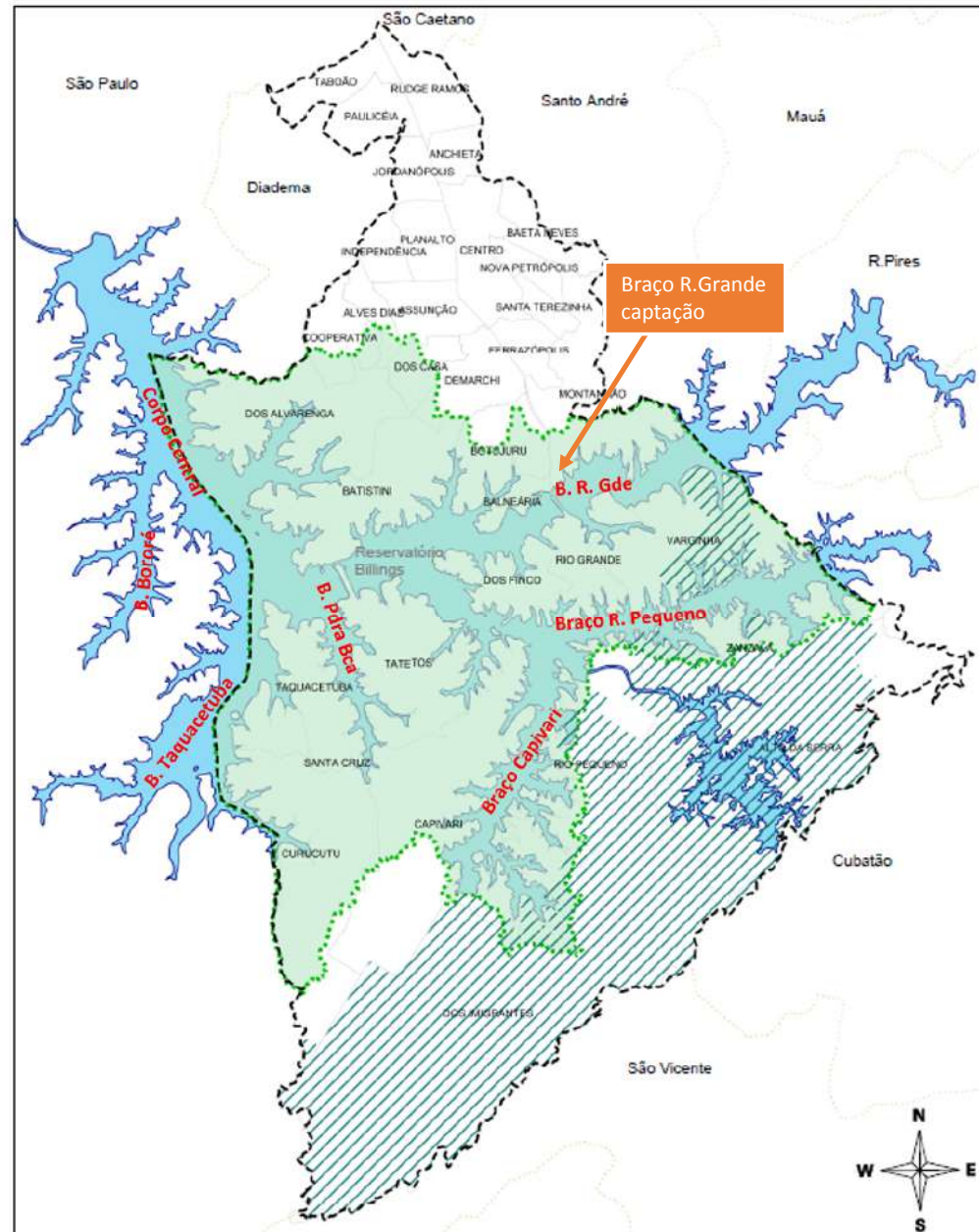
<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/540205-alteracoes-do-balanco-hidrico-no-cerrado-podem-afetar-importantes-setores-da-economia-brasileira-entrevista-especial-com-paulo-tarso-sanches-oliveira>

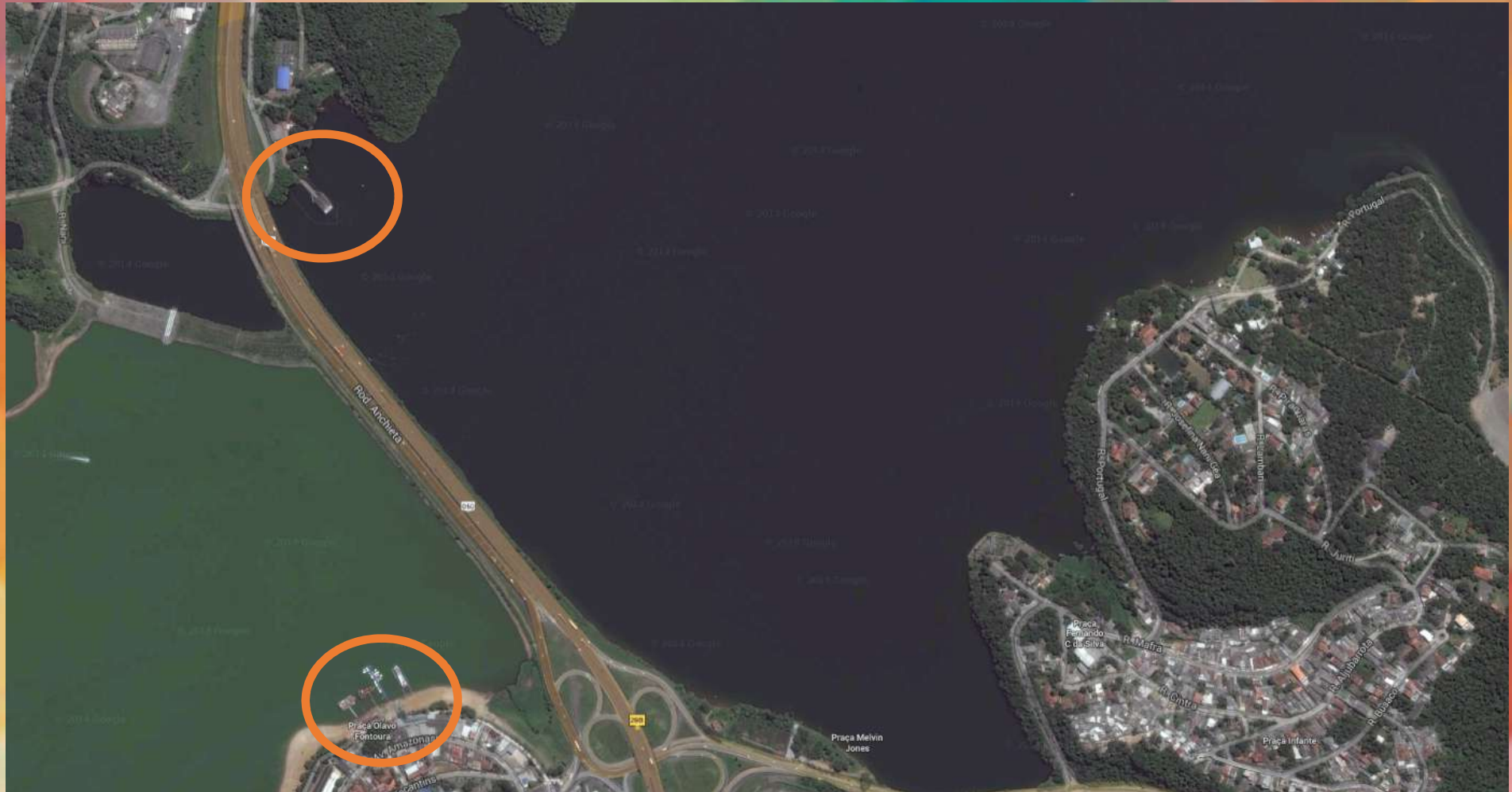


Balsa-Riacho Grande

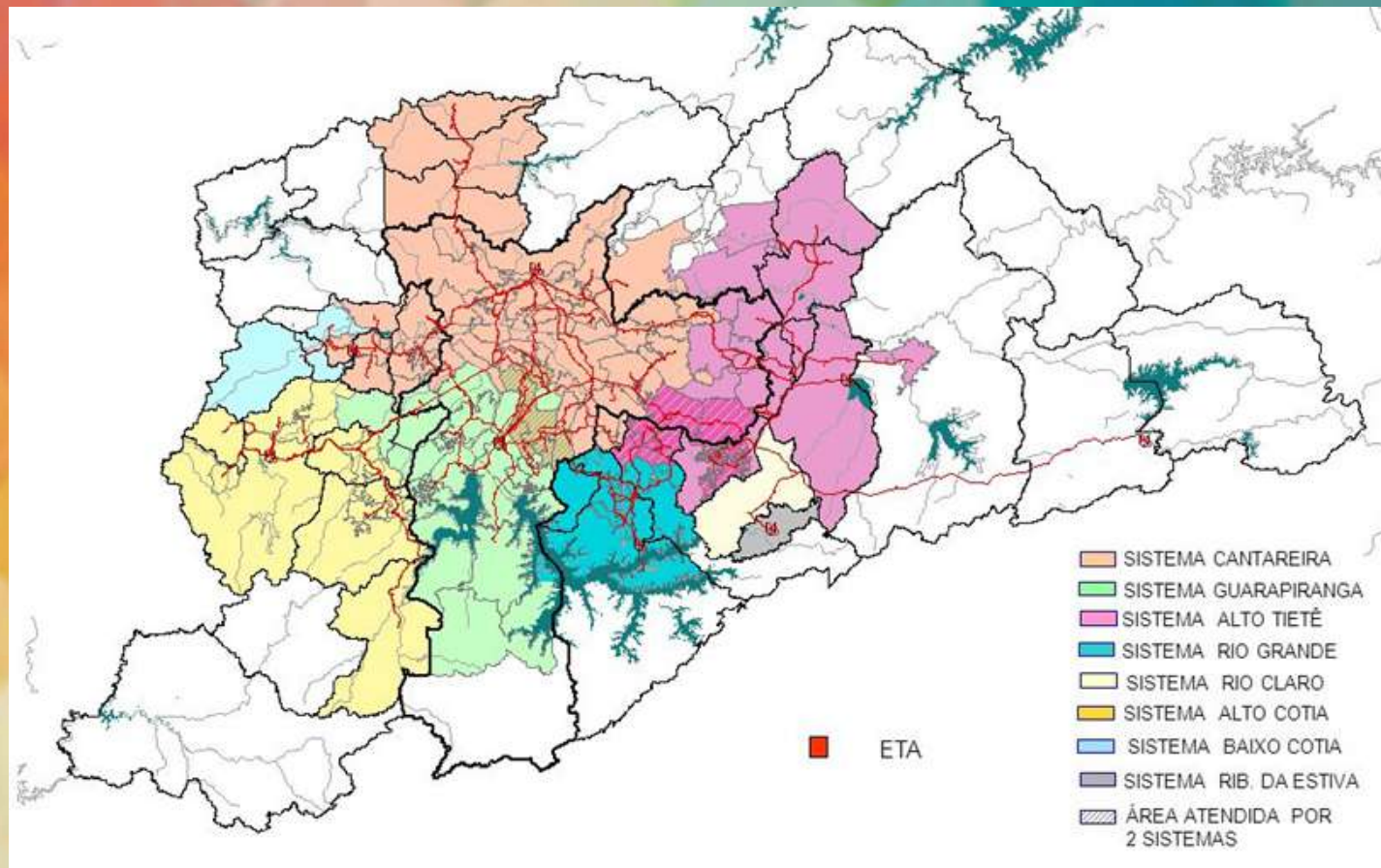
Image © 2019 CNES / Airbus
Image © 2010 Maxar Technologies

Google Earth





Contextualização sobre sistemas de abastecimento



Área de influência dos sistemas de abastecimento em SP.
fonte: Sabesp

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO		
Sistema	Principais Mananciais	Sedes Urbanas Atendidas
Cantareira	Represas Jaguari, Jacareí, Atibainha, Cachoeira e Paiva Castro	Barueri; Caieiras; Cajamar; Carapicuíba; Francisco Morato; Franco da Rocha; Guarulhos; Osasco; São Caetano do Sul; São Paulo
Guarapiranga	Represas Guarapiranga e Billings (Taquacetuba) e Rio Capivari	Cotia; Embu; Itapecerica da Serra; São Paulo; Taboão da Serra
Alto Tietê	Represas Paraitinga, Ponte Nova, Jundiá, Biritiba-Mirim e Taiaçupeba	Arujá; Ferraz de Vasconcelos; Itaquaquecetuba; Guarulhos; Mauá; Mogi da Cruzes; Poá; Suzano; São Paulo
Rio Claro	Rio Claro - Represa Ribeirão do Campo	Mauá; Ribeirão Pires; Santo André; São Paulo
Rio Grande	Represa Billings - Braço do Rio Grande	Diadema; Santo André; São Bernardo do Campo
Alto Cotia	Represas Pedro Beicht e Cachoeira da Graça	Cotia; Embu; Embu-Guaçu; Itapecerica da Serra; Vargem Grande Paulista
Baixo Cotia	Rio Cotia - Isolinas	Barueri; Itapevi; Jandira
Ribeirão da Estiva	Ribeirão da Estiva	Rio Grande da Serra
Sistemas Isolados	Mananciais Superficiais / Mistos	Biritiba-Mirim; Juquitiba; Mairiporã; Pirapora do Bom Jesus; Salesópolis; Santana de Parnaíba; São Lourenço da Serra

É um braço da Represa Billings. Produz 5 mil litros de água por segundo e abastece 1,2 milhão de pessoas em Diadema, São Bernardo do Campo e parte de Santo André (dados 2014).

Qualidade da Água

- Parâmetros:
 - Físicos: cor, sabor, transparência/turbidez
 - Químicos: pH, fósforo, nitrogênio, oxigênio dissolvido, substâncias
 - Biológicos: organismos (ex.: bactérias – coliformes)



Qualidade da Água

- Indicadores/Índices

- IAP: Índice de Qualidade das Águas Brutas para Abastecimento Público
- IQA: Índice de Qualidade das Águas - 9 variáveis (entre físicos, químicos e biológicos)
- IET: Índice do Estado Trófico: diferentes graus de trofia – nutrientes - e efeito - algas.
- IVA: Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática
- Balneabilidade: recreação: praias de águas doces e litoral. Frequência semanal.
Indicador *E. coli*

Monitoramento

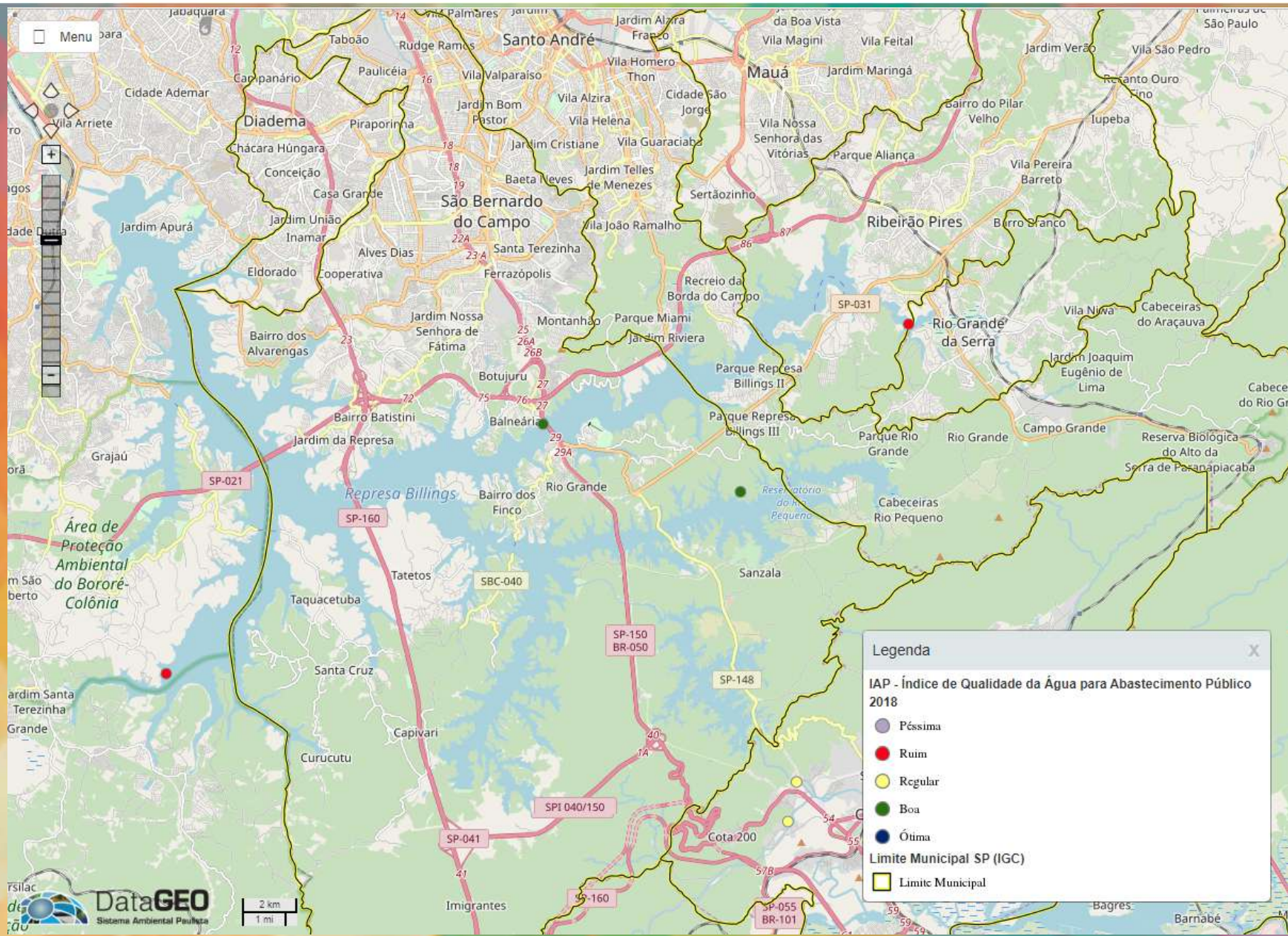
- CETESB
- Relatórios Anuais: <<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/publicacoes-e-relatorios/>>

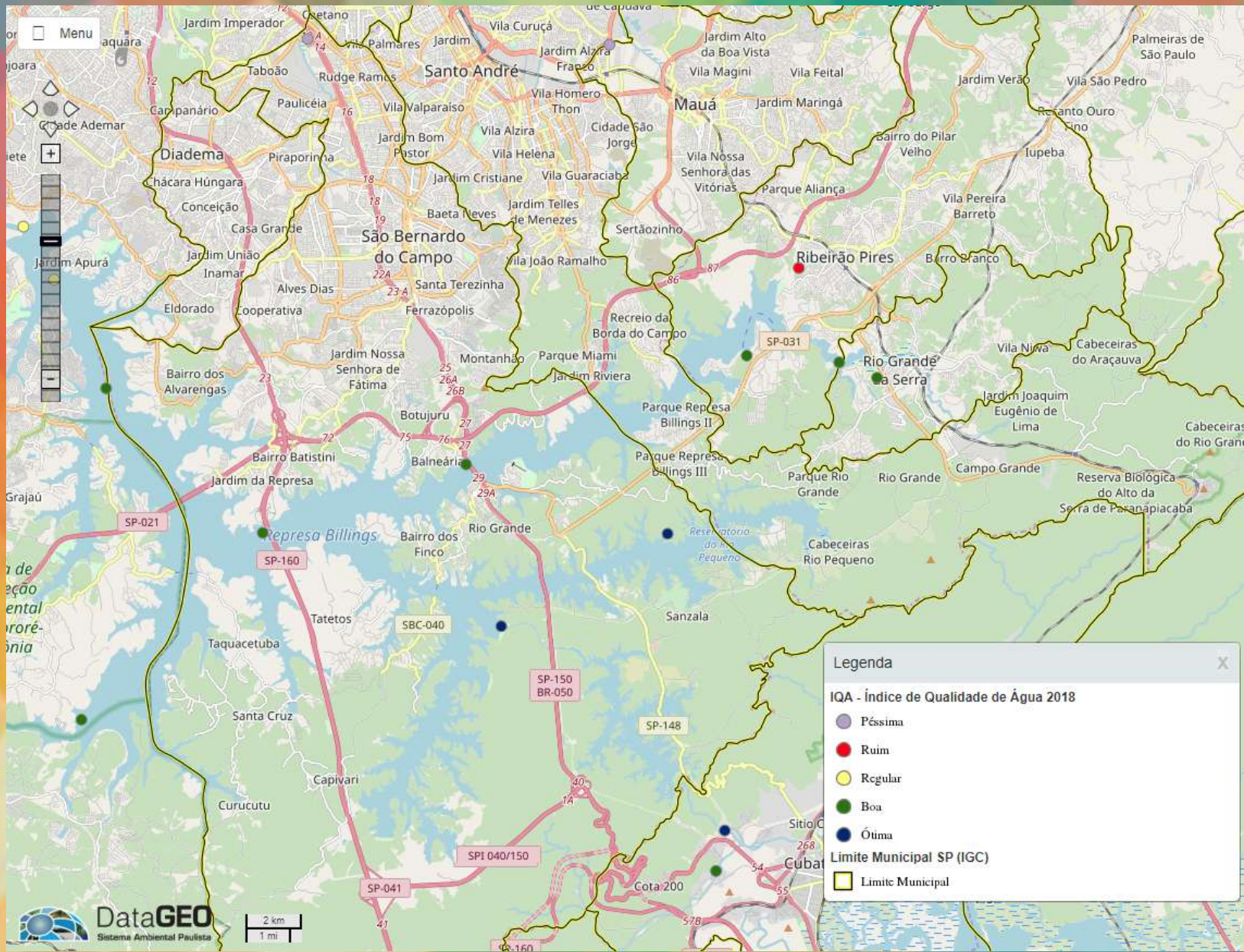


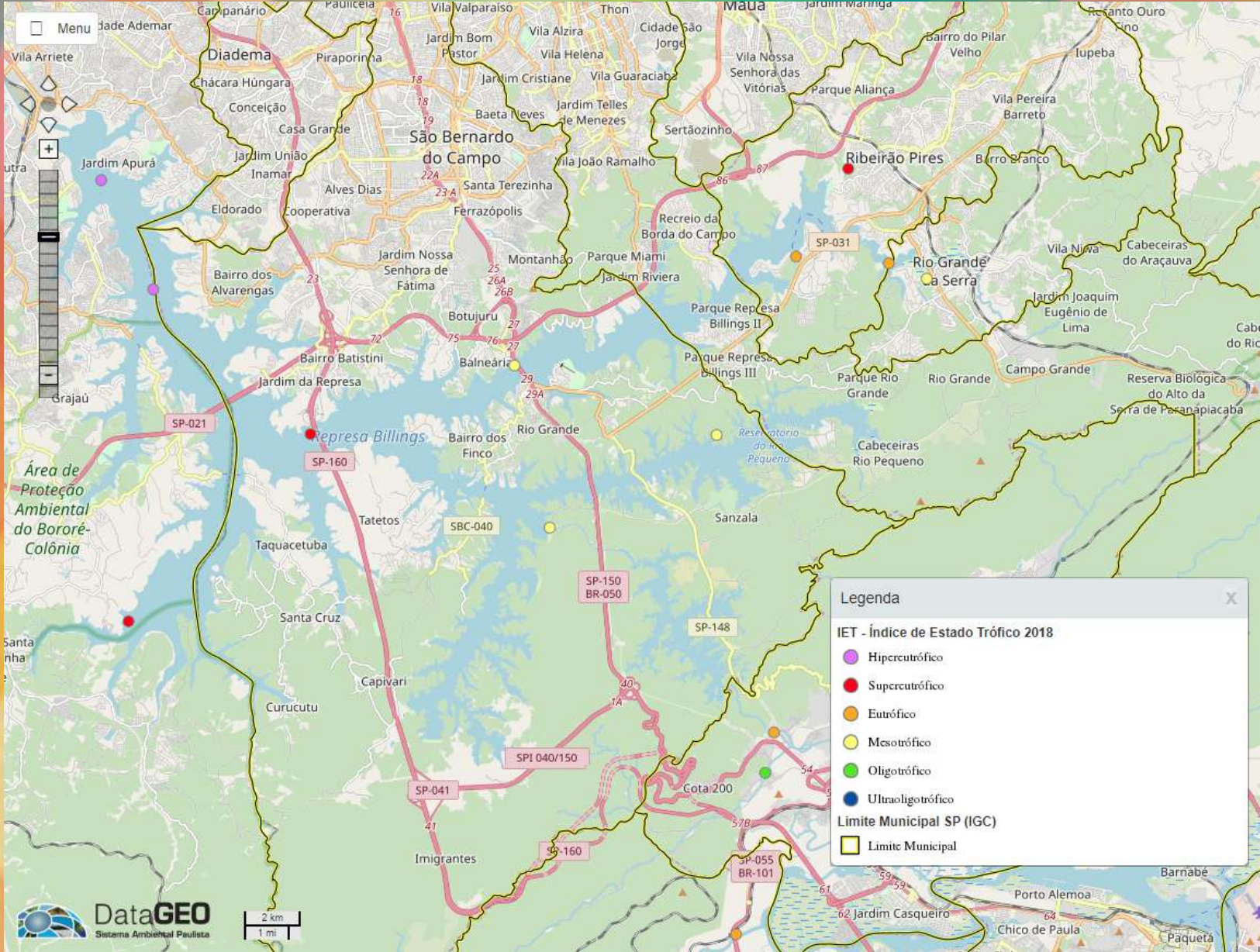
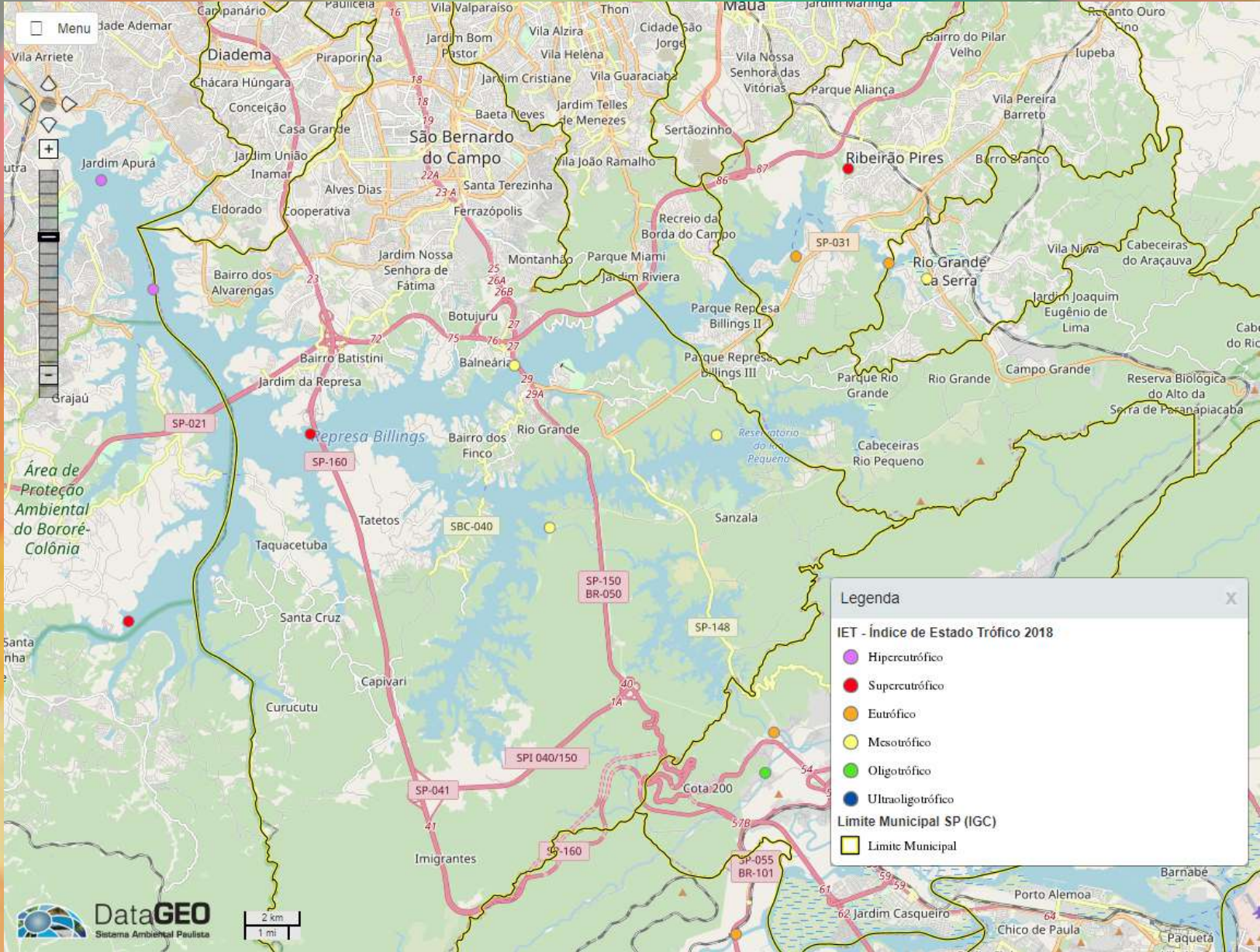
The screenshot displays the website interface for 'Águas Interiores' by CETESB. The top navigation bar includes links for AR, ÁGUA, ÁREAS CONTAMINADAS, RESÍDUOS, SOLO, GERENCIAMENTO DE RISCOS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS, LABORATÓRIOS, ESCOLA, CÂMARAS AMBIENTAIS, TECNOLOGIA AMBIENTAL, LICENCIAMENTO AMBIENTAL, CENTRO REGIONAL, NOTÍCIAS, and SIMA. The main header features the CETESB logo, the title 'Águas Interiores', and the São Paulo state logo. A secondary navigation bar lists 'Informações Básicas', 'Programa de Monitoramento', 'Balneabilidade', 'Enquadramento dos Corpos Hídricos', 'Legislação', and 'Publicações e Relatórios'. The main content area is titled 'Publicações e Relatórios' and displays a table for the 'Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo'.

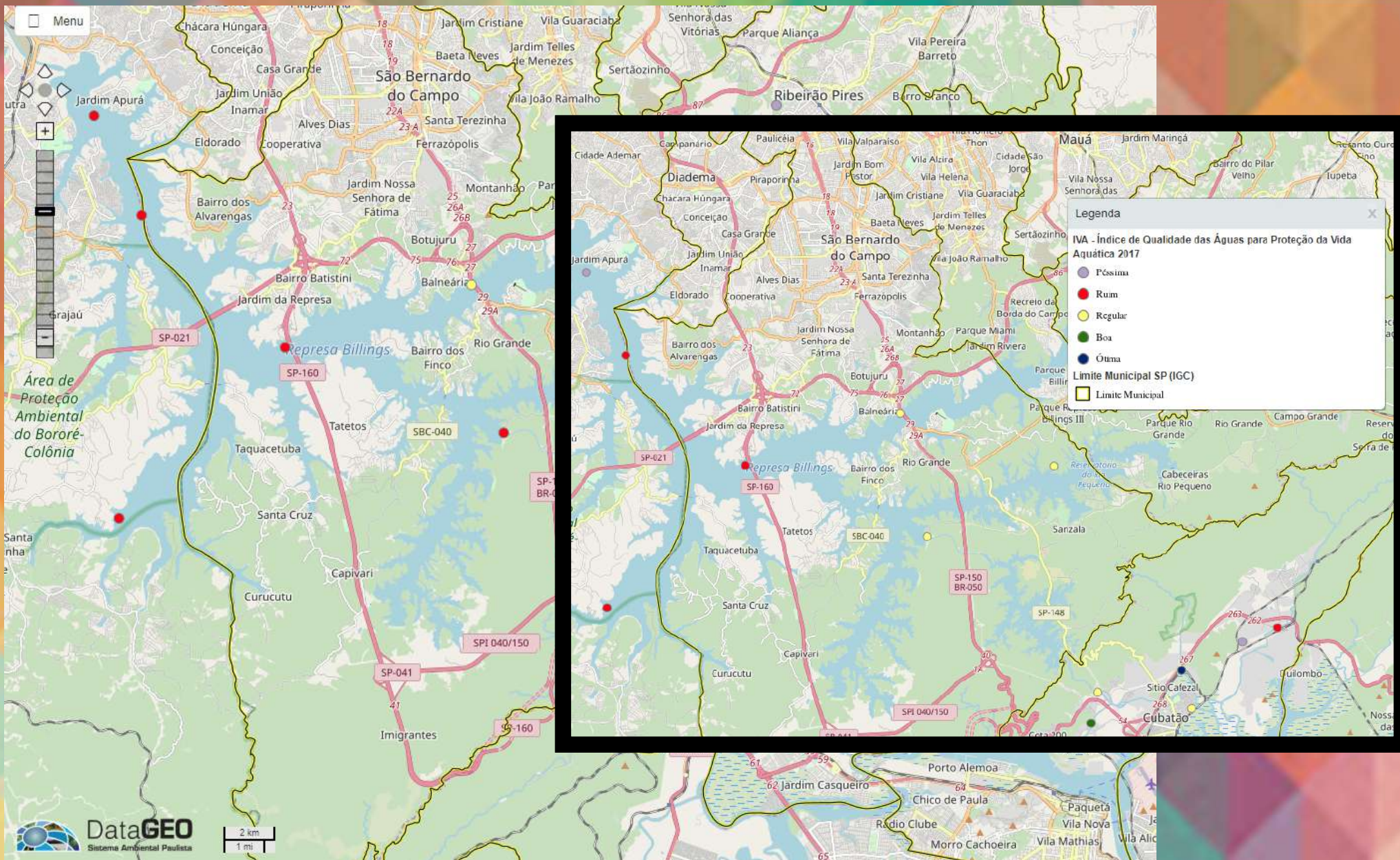
Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo	
2018	<p>Resumo Executivo</p> <ul style="list-style-type: none">• Relatório de Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo – 2018
	<p>Relatório e Apêndices</p> <ul style="list-style-type: none">• Relatório <p>Apêndices</p> <ul style="list-style-type: none">• Apêndice A – Relação de Postos Pluviométricos• Apêndice B – Chuvas nas UGRHI• Apêndice C – Dados de saneamento dos municípios paulistas• Apêndice D – Índices de Qualidade das Águas• Apêndice E – Significado Ambiental das Variáveis de Qualidade

- DATAGEO: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br>>



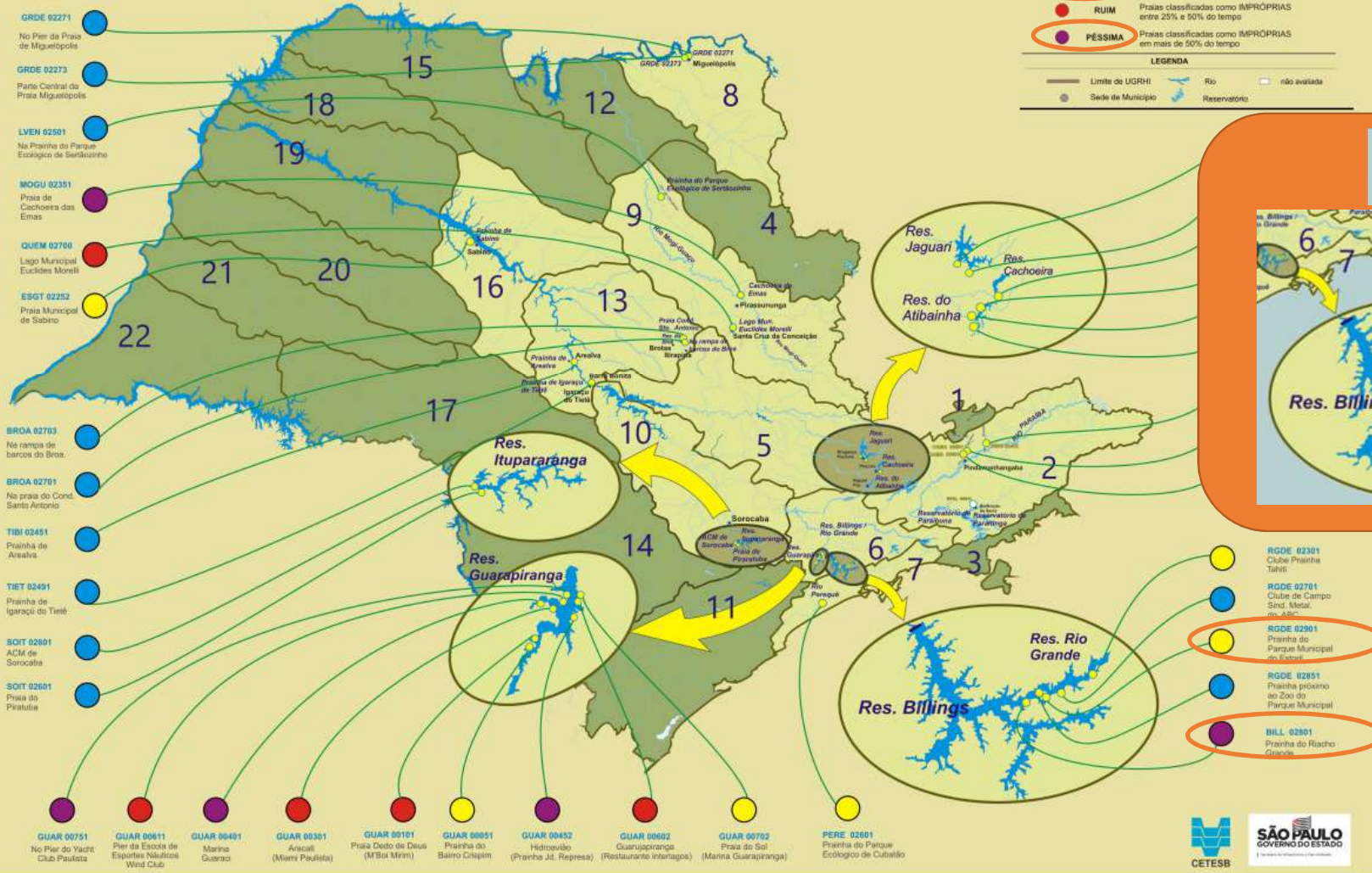




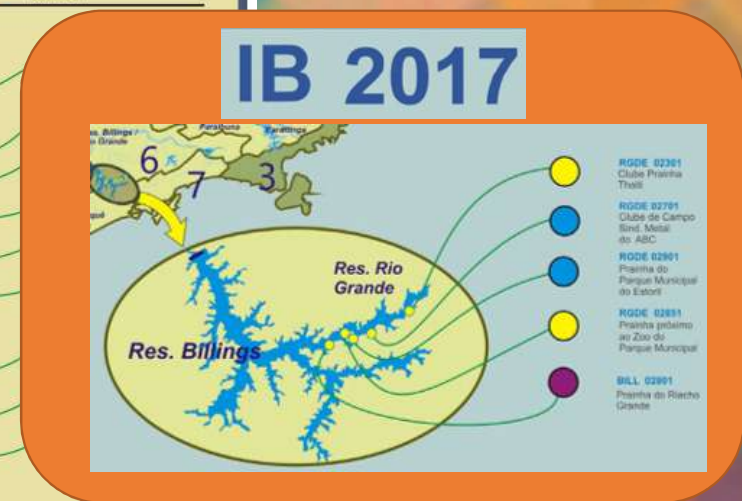


IB ÍNDICE DE BALNEABILIDADE 2018

LOCALIZAÇÃO DAS PRAIAS EM RIOS E RESERVATÓRIOS MONITORADAS PELA CETESB



<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2019/10/Relat%C3%B3rio-de-Qualidade-das-%C3%81guas-Interiores-no-Estado-de-SP-2018.pdf>



- RGDE 02301 Clube Praia Tahiti
- RGDE 02701 Clube de Campo Sind. Metal. no ABC
- RGDE 02901 Praia do Parque Municipal do Estoril
- RGDE 02851 Praia próxima ao Zoo do Parque Municipal
- BILL 02801 Praia do Riacho Guaiçós



OS 17 OBJETIVOS

6 ÁGUA POTÁVEL
E SANEAMENTO



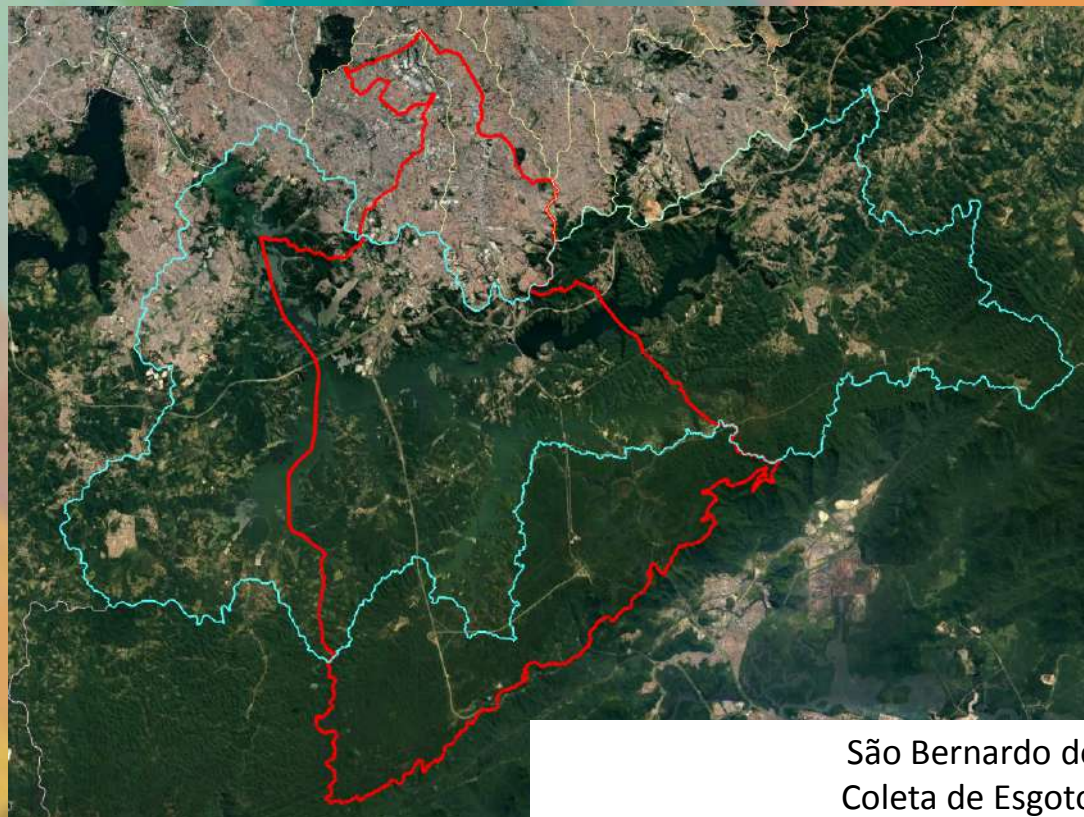
ODS 6: Água potável e saneamento

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.



Metas:

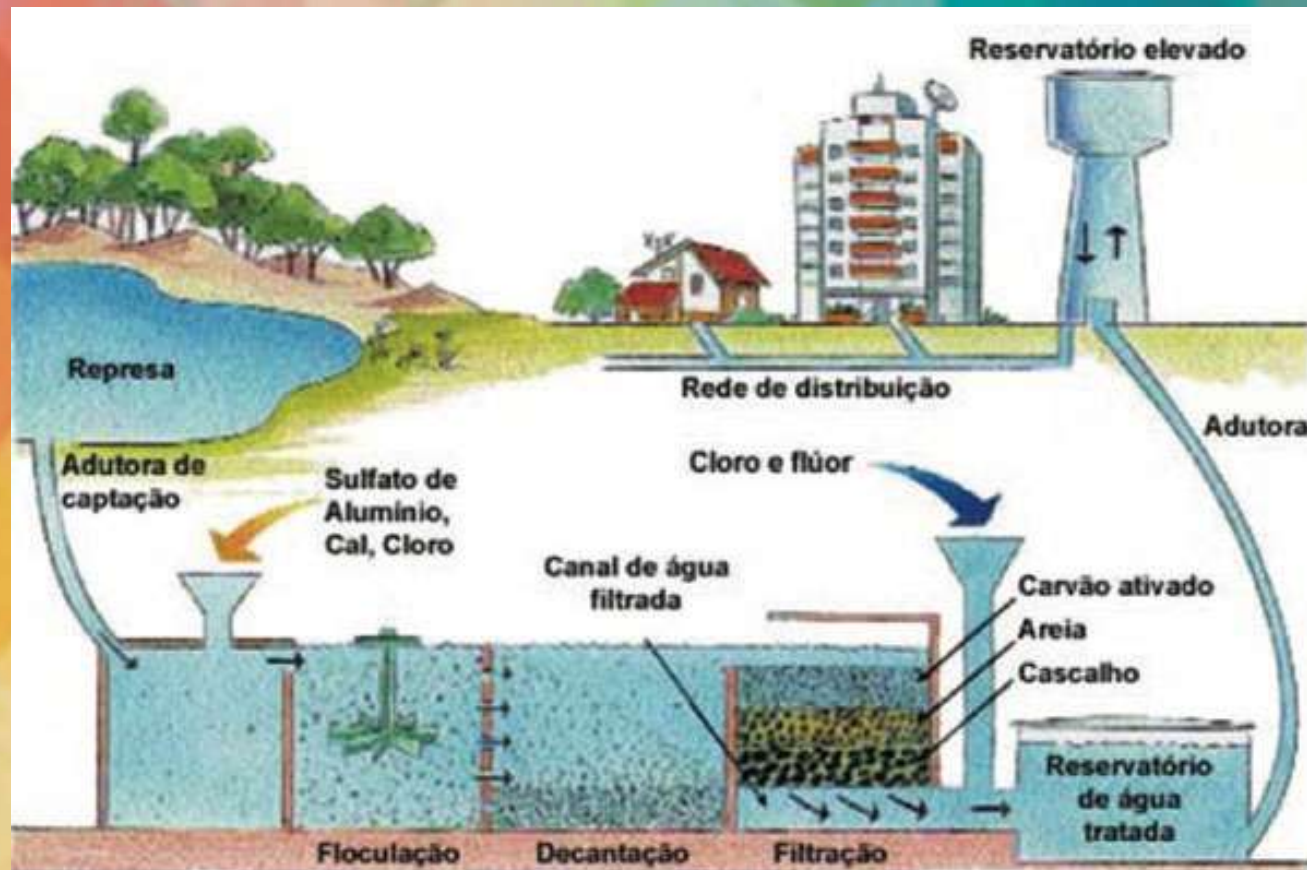
- Acesso **universal** a água potável
- Melhorar a **qualidade da água**, reduzindo a poluição
- Aumentar a **eficiência** do uso da água em todos os setores
- Proteger e **restaurar ecossistemas** relacionados com a água: montanhas, florestas, rios, aquíferos e lagos
- **Gestão integrada** dos recursos hídricos
- Apoiar e fortalecer a **participação** das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento



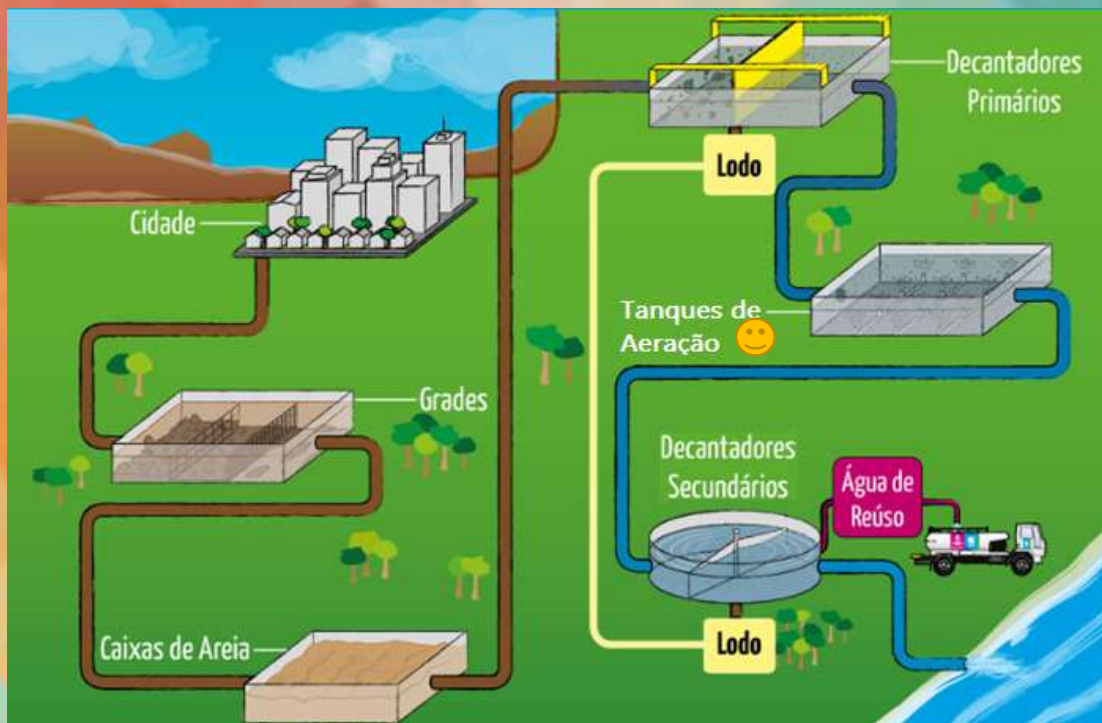
São Bernardo do Campo:
Coleta de Esgoto: 96,58%
Tratamento: 42,63%

Ranking Abes Universalização do Saneamento, 2019

Tratamento da Água



Tratamento de Esgotos



O que é Jardim Filtrante



<https://www.embrapa.br/documents/1355311/13729367/jardim+filtrante+-+flyer/3d037f3e-7ff3-44ea-85b8-86682f01dafa>

<http://seaembu.org/seae/wp-content/uploads/2019/07/20190728-GIBI-jarddins-filtrantes-A4-FOLHA-SOLTA.pdf>



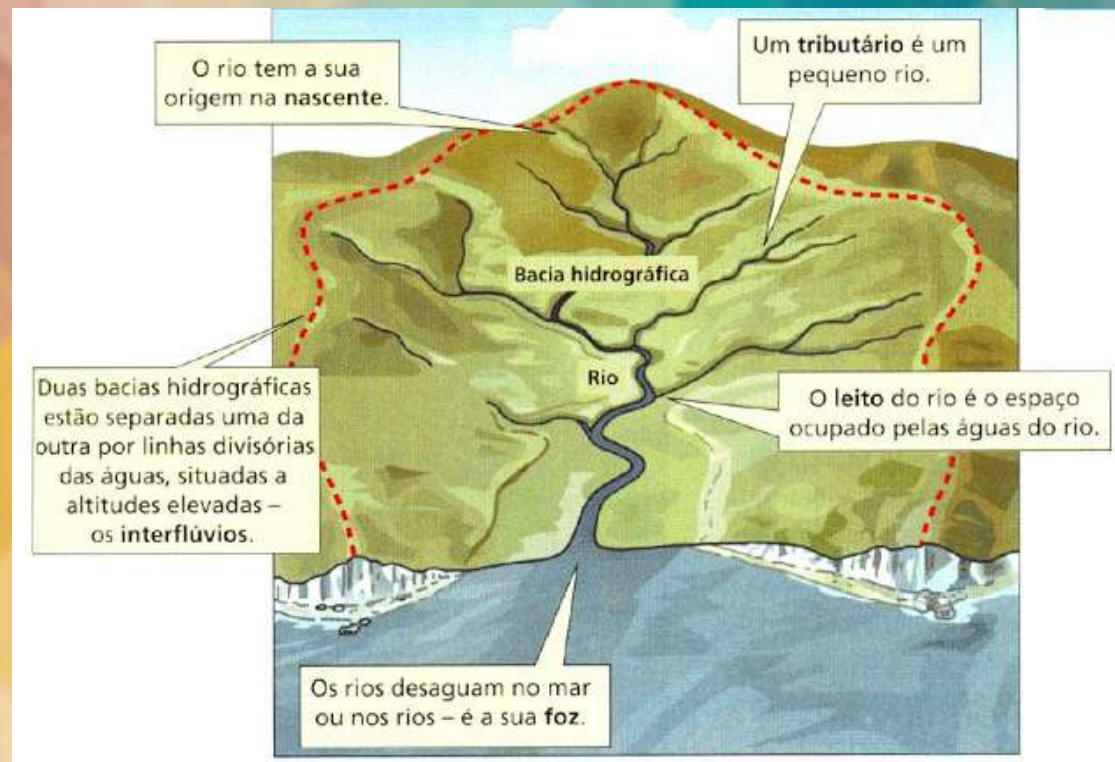
http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/Cartilha_Wetlands_construidos_aplicados_no_tratamento_de_Esgoto_Sanitario.pdf/ea0aa35-014c-43af-9f08-a86cd7c3c87e



JOGO

O que consome mais água em nossa casa?

Bacia hidrográfica



Mapa das Bacias/Regiões Hidrográficas do Estado de São Paulo



Disponibilidade hídrica em SP

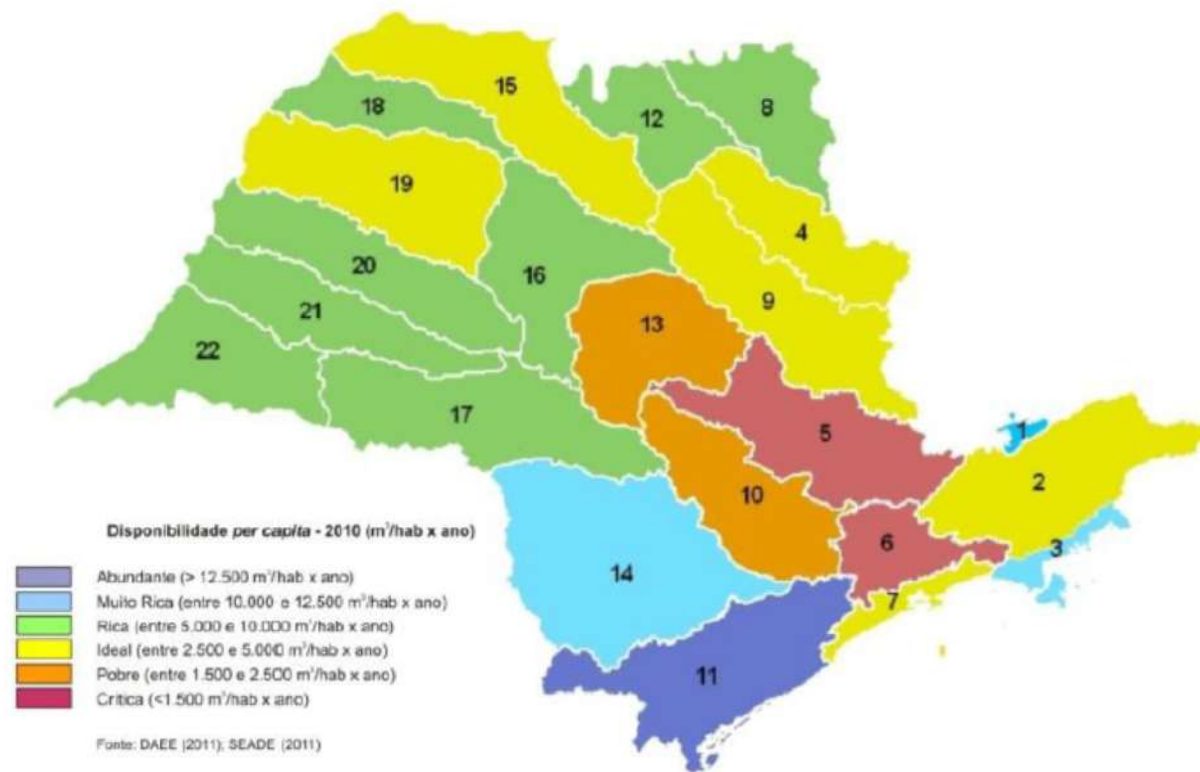
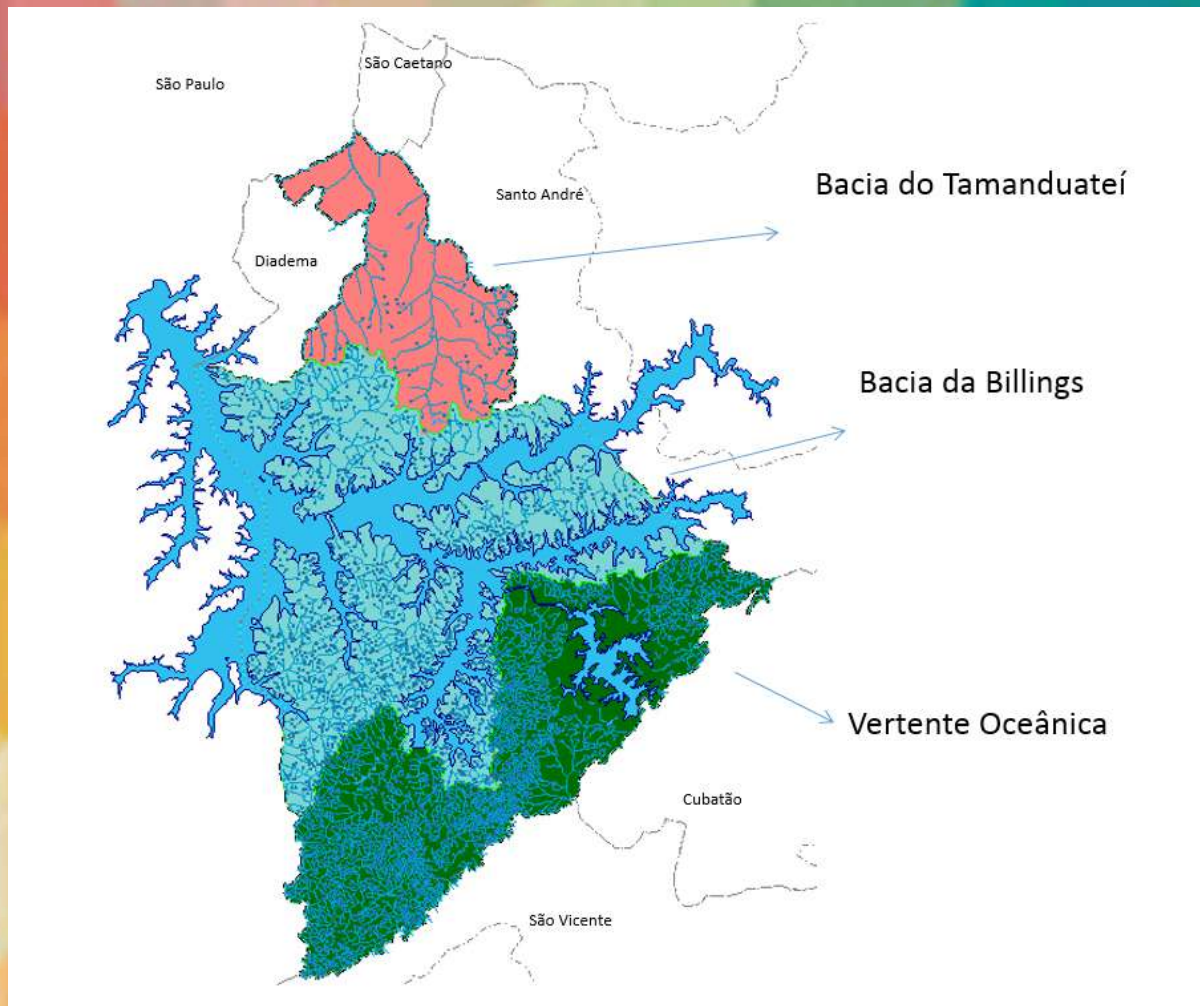


Fig. 2.9 - Disponibilidade *per capita* nas UGRHI do Estado - 2010. Fonte: SSRH/CRHi, 2011a

Bacias em SBC



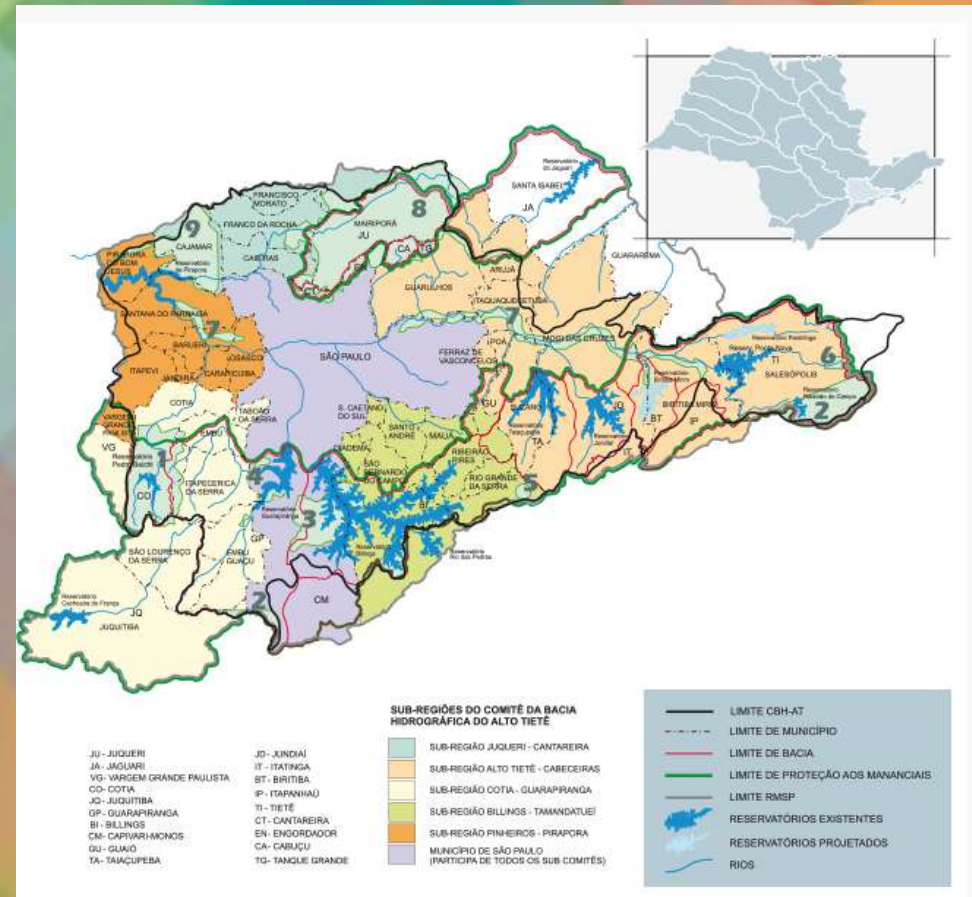
Comitê de Bacia do Alto Tietê: CBH-AT

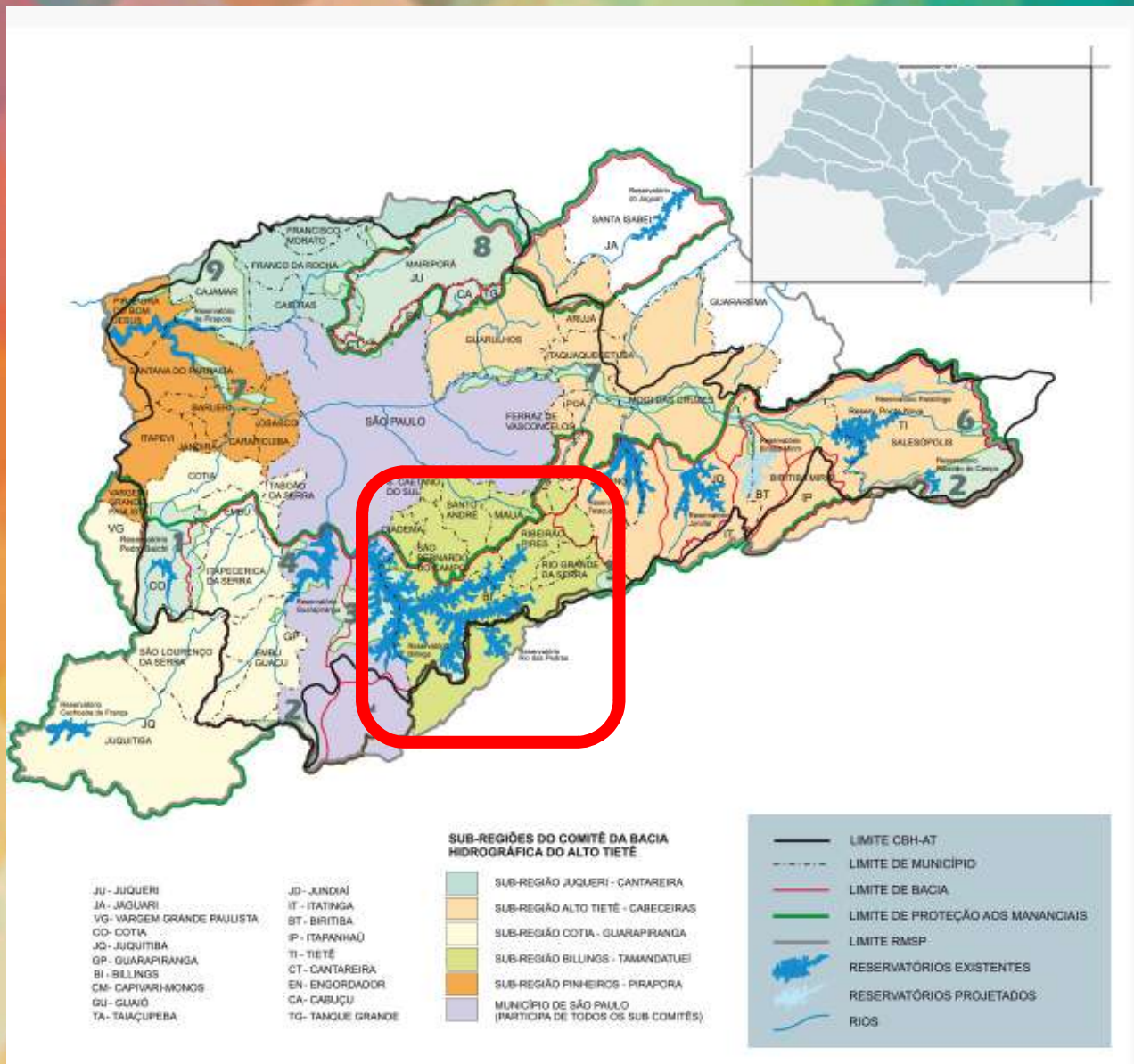
Órgão colegiado

- Estado, município e sociedade civil
- Caráter consultivo e deliberativo
- Compõe o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH

<http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhat/apresentacao>

- Atas
- Planos de Bacia
- Agenda





Comitê de Bacia do Alto Tietê
Sub-regiões

- **Subcomitê Billings-Tamanduateí:** Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e São Paulo;

Sistema Integrado de Gestão dos Comitês

Dinâmica de Grupo

- Estamos em 2020 e uma crise hídrica se instalou.
- A Represa Billings está quase seca!
- Os córregos que poderiam nos abastecer estão todos poluídos por esgoto e defensivos agrícolas
- **O que fazer para superar essa crise?**

AGRADECEMOS A ATENÇÃO!

Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal
Departamento de Gestão Ambiental



“Seja a mudança que você quer ver no mundo”

Mahatma Gandhi

Paula L. Araujo – Tec. Meio Ambiente/SMA 1