

ENQUADRAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS UGRHI 02 – BACIA DO PARAÍBA DO SUL ESTADO DE SÃO PAULO

**"Seminário sobre o Enquadramento dos Corpos Hídricos na Bacia
Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e seus Afluentes"**

19, abril de 2022



CETESB

BASE CONCEITUAL

Definição: é o estabelecimento do nível de qualidade a ser alcançado ou mantido em segmento de corpo d'água ao longo do tempo.

O enquadramento deve ser visto como **instrumento de planejamento**, pois deve estar baseado não necessariamente na condição atual do corpo d'água, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir (**Ex: Córrego Pontilhão**) ou serem mantidos para atender às necessidades estabelecidas pela sociedade (**Ex: Reservatórios de Paraibuna e Paraitinga**).

TIPOS DE ENQUADRAMENTO

1. **Enquadramento pelos usos** desejados para o corpo d'água;
Exemplo: a **União Européia – UE** estabeleceu, no ano 2000, a meta de que, no prazo de 15 anos, os corpos d'água superficiais alcancem bom estado ecológico e químico.
2. **Enquadramento por classes de qualidade**, as quais englobam vários usos com requisitos de qualidades da água próximos.
Exemplo: no **Brasil** é adotado o enquadramento por classes de qualidade. Este sistema faz com que os padrões de qualidade estabelecidos para cada classe sejam formados pelos padrões mais restritivos dentre todos os usos contemplados naquela classe.

DEFINIÇÃO DOS USOS

A definição dos usos deve levar em consideração as necessidades de água da população residente na bacia hidrográfica

Gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas

Um uso não deve se sobrepor aos demais, com exceção em situações de escassez, nas quais os usos prioritários são o abastecimento humano e a dessedentação de animais

Os múltiplos usos das águas possuem diferentes requisitos de qualidade

CLASSES DE QUALIDADE DA ÁGUA – CONAMA 357/2005

PARA ÁGUAS DOCES



Para as águas salobras ou salinas foram criadas 4 categorias, a classe especial e as de números 1 a 3.

CLASSES DE QUALIDADE DA ÁGUA – CONAMA 357/2005

- Resolução Conama 357/2005:** estabelece as classes de enquadramento para as águas doces, salinas e salobras
- **Águas doces:** salinidade $\leq 0,5 \text{ ‰}$,
 - **Águas salobras:** salinidade $> 0,5 \text{ ‰}$ e $< 30 \text{ ‰}$,
 - **Águas salinas:** salinidade $\geq 30 \text{ ‰}$.
 - Para cada classe de enquadramento, são estabelecidos os usos respectivos a que se destinam as águas doces, salobras e salinas.

LEGISLAÇÃO FEDERAL

CLASSES DE QUALIDADE DA ÁGUA DOCE – CONAMA

| CLASSE DE QUALIDADE DE ÁGUA DOCE (SUP.) | DESTINAÇÃO/USOS |
|---|---|
| CLASSE ESPECIAL | <ul style="list-style-type: none">- abastecimento para consumo humano, com desinfecção;- preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;- preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral. |
| CLASSE 1 | <ul style="list-style-type: none">- abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;- proteção das comunidades aquáticas;- recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), conforme CONAMA 274/00;- irrigação de hortaliças consumidas cruas e de frutas (rente ao solo) e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;- proteção das comunidades aquáticas em terras Indígenas. |
| CLASSE 2 | <ul style="list-style-type: none">- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;- proteção das comunidades aquáticas;- à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), conforme CONAMA 274/00;- irrigação de hortaliças e plantas frutíferas, parque e jardins e outros com os quais o público possa vir a ter contato direto;- aqüicultura e à atividade de pesca. |
| CLASSE 3 | <ul style="list-style-type: none">- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;- irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;- pesca amadora;- recreação de contato secundário;- dessedentação de animais. |
| CLASSE 4 | <ul style="list-style-type: none">- navegação;- harmonia paisagística. |

DESTAQUES DA CONAMA 357/2005 – CLASSES DE QUALIDADE

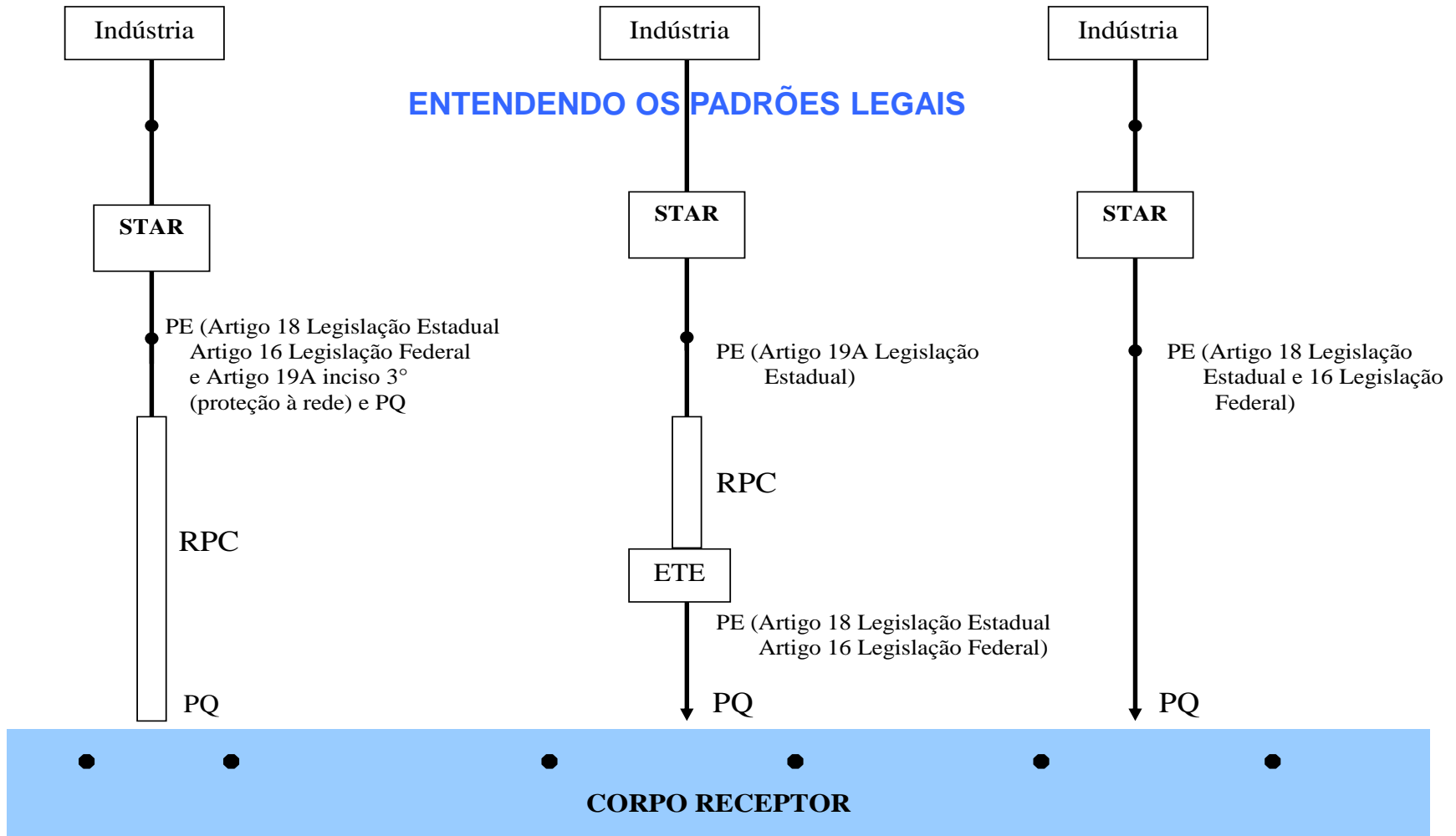
- As águas de **classe especial** devem ter sua **condição natural**, não sendo aceito o lançamento de efluentes, mesmo que tratados.
- Para as **demais classes**, são admitidos **níveis crescentes de poluição**, sendo a classe 1 com os menores níveis e as classes 4 (águas doces) e 3 (águas salobras e salinas) com os maiores níveis de poluição.
- Esses **níveis de poluição determinam os usos** que são possíveis no corpo d'água. Por exemplo, nas águas-doces de classe 4, os níveis de poluição permitem apenas os usos menos exigentes de navegação e harmonia paisagística.

BASE CONCEITUAL

- A classe do enquadramento de um corpo d'água (nível de qualidade desejado) deve ser definida em **pacto acordado pela sociedade**, levando em conta as prioridades de uso da água. A discussão e o estabelecimento desse pacto ocorrem no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- O **enquadramento é referência** para os demais instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos (**outorga, cobrança**) e de gestão ambiental (**licenciamento, monitoramento**).
- É elo entre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

CORPO HÍDRICO RECEPTOR (ÁGUA DOCE, SALINA OU SALOBRA)

ENTENDENDO OS PADRÕES LEGAIS



PE: Condições e Padrões de Emissão

PQ: Condições e Padrões de Qualidade (de acordo com a Classe do corpo receptor) da legislação estadual e federal

●: Pontos de Amostragem

ETE: Estação de Tratamento de Esgotos (sanitários)

RPC: Rede Pública Coletora

STAR: Sistema de Tratamento de Águas Residuárias

INDÚSTRIA: Fonte de Poluição

PRECEDENTES AO ENQUADRAMENTO

- **Equipe:** multidisciplinar composta por profissionais com experiência em hidrologia, qualidade das águas, planejamento, entre outros.
- **Coordenação:** profissional experiente e eclético, de maneira que garanta abordagem integrada.

PRECEDENTES AO ENQUADRAMENTO

- **Criação de um grupo técnico de acompanhamento** proposto pelo Comitê da Bacia, geralmente coordenado por agência da bacia ou órgão gestor de recursos hídricos e composto por representantes do órgão gestor de meio ambiente, das empresas de saneamento e outros setores representativos dos usuários (indústria, mineração, etc.) e da sociedade organizada.
- **Capacitar os membros do Comitê da Bacia e do grupo de acompanhamento** sobre os aspectos principais do processo de enquadramento. Esta ação deve ocorrer no início dos trabalhos para que os conceitos sejam entendidos por todos os participantes.

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

Aspectos Principais:

1. **“Rio que temos”**: representa a condição atual do corpo d’água, a qual condiciona seus usos.
2. **“Rio que queremos”**: representa a vontade da sociedade, expressa pelos usos que ela deseja para o corpo d’água, geralmente sem consideração das limitações tecnológicas e de custos. Em outras palavras, o “rio que queremos” representa “visão de futuro” para a bacia.
3. **“Rio que podemos ter”**: representa visão mais realista, que incorpora as limitações técnicas e econômicas existentes para tentar transformar o “rio que temos” no “rio que queremos”.

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

Fatores que influenciam o processo de enquadramento:

Aspectos técnicos, econômicos, sociais e políticos: considerar todos esses aspectos para que sejam estabelecidas metas de qualidade das águas factíveis de serem alcançadas no horizonte de planejamento estabelecido.

Exemplos:

1. Se forem estabelecidas metas muito ambiciosas, os custos podem ser excessivamente altos e de difícil realização.
2. Se as metas forem muito modestas, algumas situações de degradação da qualidade das águas podem impedir os usos múltiplos das águas.

Fases do processo de enquadramento

- Diagnóstico
- Prognóstico
- Elaboração das alternativas do enquadramento
- Análise e deliberações do comitê e do conselho
- Implementação do programa de efetivação do enquadramento

RESUMO DAS PREMISAS

- Instrumento de **planejamento**.
- Gestão ambiental **integrada** com a gestão de recursos hídricos.
- Necessidade de **pacto** para articulação entre os atores, a fim de alcançar às metas.
- Definição do enquadramento por **trechos**.
- Estabelecimento de **metas** progressivas associadas ao **investimento** necessário.
- Processo **participativo e dinâmico**: muda economia, muda a demanda.

**Situação atual do enquadramento dos
corpos hídricos na Bacia Hidrográfica
do Rio Paraíba do Sul no
Estado de São Paulo**

SITUAÇÃO ATUAL DE ENQUADRAMENTO EM SP

Pontos de atenção para atualização do enquadramento:

- A maioria das bacias possuem enquadramento **de acordo com o Decreto 10.755/1977**.
- As águas salinas e salobras, no Estado de São Paulo, encontram-se enquadradas na Classe 1, que é muito restritiva, **de acordo com a Resolução Conama 357/2005**.
- Alguns corpos hídricos encontram-se em condição de qualidade atual melhor do que a classe em que foram enquadrados em 1977 (**Ex: Córrego Vidoca**).

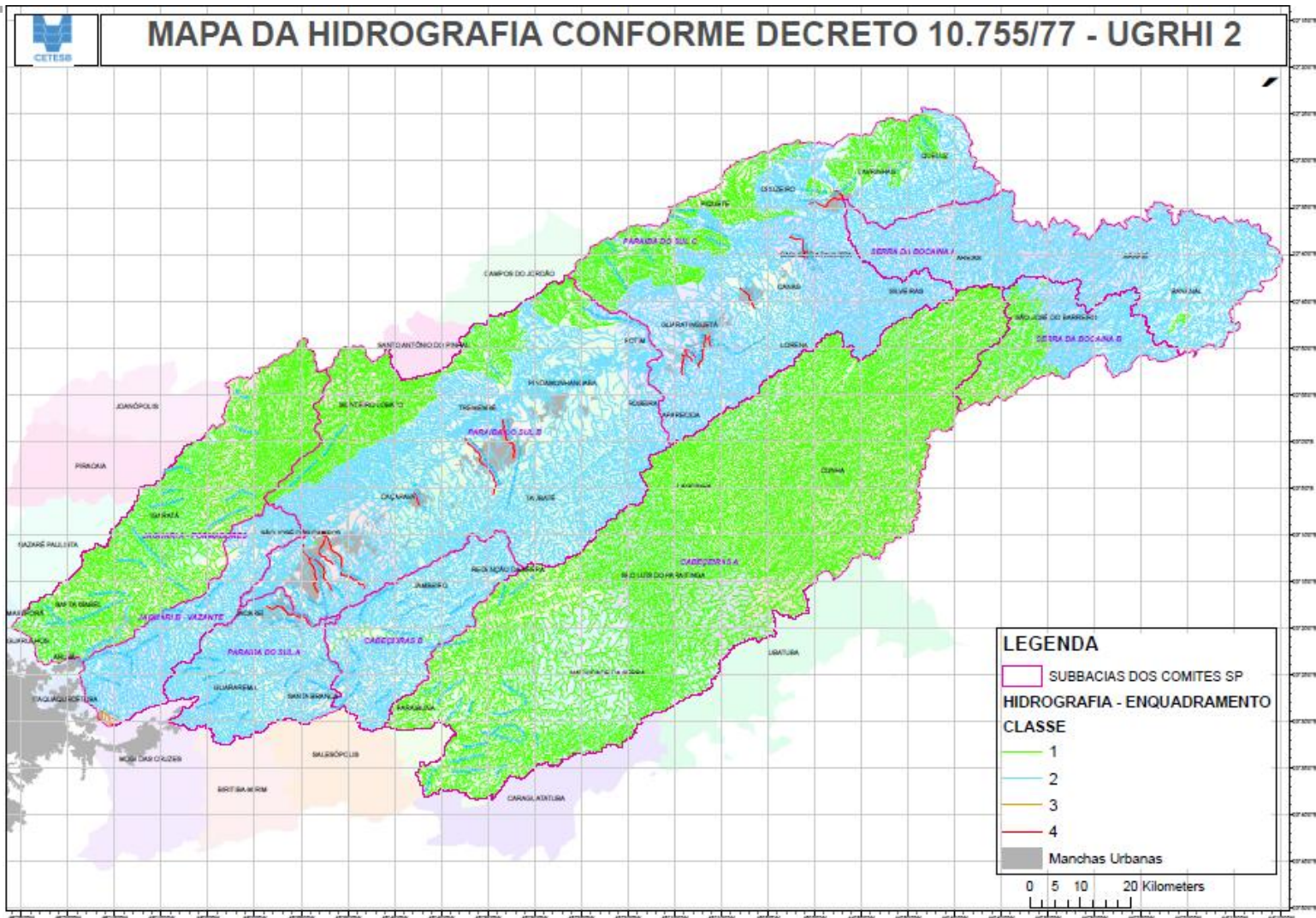
ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL

UGRHI 02

| ÁREA TOTAL | CURSOS D'ÁGUA |
|---------------------------|---------------|
| 14.491,17 km ² | 37.728 km |

- **Classe 1(especial):** 49,6% (18.718 km)
- **Classe 2:** 50% (18.883 km)
- **Classe 4:** 0,4% (127 km)

ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL



REDE CETESB – BACIA PARAÍBA DO SUL

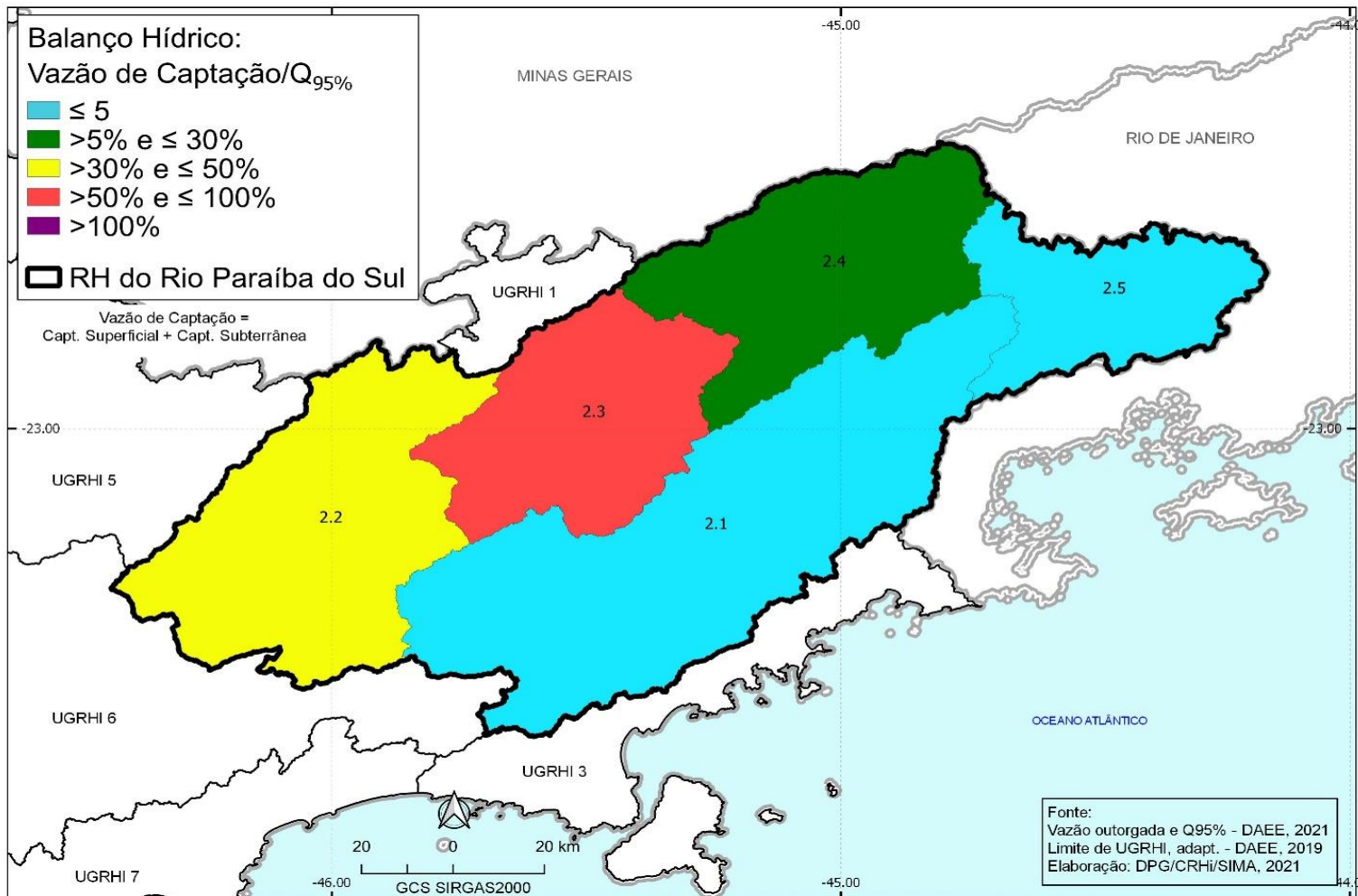
| Corpo Hídrico | Código CETESB | Ponto ANA | Local da Amostragem | Município | Latitude S | Longitude W |
|------------------------------------|---------------|-----------|--|------------------------|------------|-------------|
| Braço do Rio Paraíba | IUNA 00950 | Integrado | Na junção dos braços do Rio Paraíba e dos rios da serra. | PARAIBUNA | 23 25 06 | 45 34 17 |
| Braço do Rio Paraitinga | INGA 00850 | Não | Próximo à área de lazer da CESP | PARAIBUNA | 23 21 56 | 45 36 45 |
| Córrego do Pontilhão ou Barrinha | PONT 04950 | Não | Na sua foz, na ponte junto a linha do trem, em Cruzeiro. | CRUZEIRO | 22 34 06 | 44 57 12 |
| Córrego do Vidoca | VIDK 04900 | Integrado | Na ponte da Travessa Lineu de Moura, próxima da foz com o Rio Paraíba do Sul. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 11 18 | 45 54 57 |
| Reservatório do Jaguari - UGRHI 02 | JAGI 00900 | Integrado | Na tomada d'água do Reservatório Jaguari. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 11 37 | 46 01 39 |
| Reservatório do Jaguari - UGRHI 02 | JAGI 00200 | Não | Ponte na rodovia SP-056, que liga Santa Isabel à Igaratá, no município de Santa Isabel. | SANTA ISABEL | 23 17 27 | 46 14 02 |
| Reservatório Santa Branca | SANT 00100 | Integrado | No meio do corpo central, na junção dos braços Capvari e Paraíba. | JAMBEIRO | 23 20 05 | 45 47 43 |
| Ribeirão da Água Limpa | ALIM 02950 | Não | Junto a sua foz, na passarela de pedestres na Avenida Jânio Quadros, na saída para Lavrinhas. | CRUZEIRO | 22 33 57 | 44 56 59 |
| Rio Buquira | BUKI 02950 | Integrado | Ponte na Rua Alzira Lebrão, no bairro Alto da Ponte. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 09 00 | 45 53 54 |
| Rio Guaratinguetá | GUAT 02800 | Não | Na captação de Guaratinguetá (SAEG), em frente a ETA. | GUARATINGUETÁ | 22 47 00 | 45 12 46 |
| Rio Jacu | JACU 02900 | Integrado | Ponte sobre o rio Jacu, na Rodovia Júlio Fortes, na divisa de Cruzeiro e Lavrinhas. | CRUZEIRO | 22 33 48 | 44 54 46 |
| Rio Jaguari - UGRHI 02 | JAGI 00350 | Integrado | Na régua da CESP, à montante da Cachoeira do Jaguaribe. | SANTA ISABEL | 23 19 48 | 46 16 50 |
| Rio Jaguari - UGRHI 02 | JAGI 02900 | Integrado | Próximo à foz no Rio Paraíba do Sul, no município de São José dos Campos. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 10 21 | 45 54 49 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02100 | Integrado | Ponte na rodovia SP-77, no trecho que liga Jacareí a Santa Branca. | SANTA BRANCA | 23 22 05 | 45 53 59 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02200 | Integrado | Junto à captação do município de Jacareí | JACAREÍ | 23 18 48 | 45 58 20 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02300 | Integrado | Ponte de acesso ao loteamento Urbanova, em São José dos Campos. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 11 42 | 45 55 48 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02400 | Integrado | Ponte na rua do Porto, no trecho que liga Caçapava ao bairro Menino Jesus. | CAÇAPAVA | 23 04 42 | 45 42 39 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02530 | Integrado | Na captação da SABESP de Pindamonhangaba | PINDAMONHANGABA | 22 54 42 | 45 28 13 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02600 | Integrado | Na captação de Aparecida. | APARECIDA | 22 50 40 | 45 14 04 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02900 | Integrado | Ponte na cidade de Queluz. | QUELUZ | 22 32 32 | 44 46 26 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02040 | Não | EF-26. A aproximadamente 1,5 Km da barragem da Represa de Santa Branca. | SANTA BRANCA | 23 22 04 | 45 52 41 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02050 | Não | Na captação de Santa Branca (SAEE), no bairro Angola de Cima | SANTA BRANCA | 23 22 32 | 45 53 12 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02310 | Não | Na captação de São José dos Campos, no canal de adução com extensão de 750m. | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | 23 11 16 | 45 55 04 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02490 | Não | Na captação da SABESP em Tremembé, que abastece Taubaté. | TREMEMBÉ | 22 57 40 | 45 33 10 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02700 | Não | Ponte na rodovia BR-459, no trecho que liga Lorena a Piquete. | LORENA | 22 42 12 | 45 07 10 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02800 | Não | Ponte Hamilton Galhano, na SP-52, à montante de Cruzeiro. | CRUZEIRO | 22 35 45 | 44 58 16 |
| Rio Paraíba do Sul | PARB 02870 | Não | EF-26. Na PCH de Queluz. | QUELUZ | 22 32 43 | 44 47 48 |
| Rio Paraíba | PUNA 00800 | Não | Ponte no bairro das Palmeiras, a montante da régua da CESP. | NATIVIDADE DA SERRA | 23 25 17 | 45 17 19 |
| Rio Paraitinga | PTIN 00850 | Integrado | Na régua da CESP do Rio Paraitinga, 2 km a montante do centro da cidade S. L. Paraitinga. | SÃO LUIS DO PARAITINGA | 23 14 20 | 45 18 23 |
| Rio Paratetí | PTEI 02900 | Não | Ponte na estrada de acesso ao Res. Jaguari, próximo à cervejaria Brahma, em Jacareí. | JACAREÍ | 23 12 14 | 46 00 50 |
| Rio Piquete | PQTE 02800 | Não | Na ponte da divisa de Cachoeira Paulista com Cruzeiro, na rodovia Deputado Nesralia Rubes, altura do km 213. | CACHOEIRA PAULISTA | 22 36 07 | 45 00 36 |
| Rio Piracuama | UAMA 00600 | Integrado | No Balneário de Piracuama - Reino das Águas Claras | PINDAMONHANGABA | 22 52 31 | 45 34 56 |
| Rio Una - UGRHI 02 | UNNA 02800 | Não | Na captação da SABESP de Taubaté. | TAUBATÉ | 23 01 49 | 45 30 26 |

- ✓ 33 pontos na UGRHI 2
- ✓ 14 pontos no Rio Paraíba do Sul
- ✓ 2 estações automáticas (Sta Branca e Queluz)
- ✓ 17 pontos Rede ANA

FONTE: RELATORIO CETESB DE QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES - 2020

BALANÇO HÍDRICO (Q₉₅) – BACIA PARAÍBA DO SUL

**Relatório de
Situação dos
Recursos
Hídricos de SP
– Ano Base
2020**



ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL

| Município | Concessão | Pop. Urbana | Atendimento (%) | | Eficiência | Carga Poluidora (kg DBO/dia) | | ICTEM | Corpo Receptor |
|---------------------|------------|-------------|-----------------|------------|-------------|------------------------------|--------------|-------|---|
| | | | Coleta | Tratamento | | Potencial | Remanescente | | |
| Aparecida | SAAE | 35.659 | 70 | 28 | 70 | 1.926 | 1.661 | 2,9 | Rio Paraíba |
| Caçapava | SABESP | 81.301 | 100 | 100 | 58 | 4.390 | 1.844 | 7,3 | R. Paraíba e Cór.Boçoroca |
| Cruzeiro | SAAE | 80467 | 74,3 | 6 | 70,1 | 4.345 | 4.205 | 1,4 | R.Paríba, Rib.Lopes e Cór.Pontilhão |
| Guaratinguetá | SAEG | 116701 | 98 | 29 | 74,3 | 6.302 | 4.971 | 3,5 | R.Paríba, Rib.Guaratinguetá, S.Gonçalo e Motas; Cór. Dos Escritores |
| Jacareí | SAAE | 232165 | 98,2 | 99 | 88,4 | 12537 | 1756 | 10 | R.Paríba do Sul e Rib.Turi |
| Lorena | SABESP | 86572 | 100 | 100 | 65,7 | 4675 | 1603 | 7,8 | R.Paríba do Sul e Rib.Taboão |
| Pindamonhangaba | SABESP | 164013 | 100 | 100 | 70 | 8.857 | 2.639 | 7,8 | R.Paríba, Rib.Curuputuba e Uma. |
| Potim | PM | 19056 | 85 | 10 | 31 | 1029 | 1002 | 1,6 | Rio Paraíba do Sul; Rib. dos Buenos |
| Santa Isabel | SABESP | 45487 | 57,3 | 5 | 80 | 2456 | 2400 | 1,6 | R.Araraquara e Res.Jaguari |
| São José dos Campos | SABESP | 714891 | 94,4 | 99 | 87 | 38604 | 7169 | 9,9 | R.Paríba do Sul, Cambuí, Peixe, Alambari e Pararangaba |
| Taubaté | SABESP/ PM | 311056 | 96 | 100 | 97,9 | 16797 | 1011 | 9,4 | Cór.Judeu, Piracangaguá e J.Raimundo |

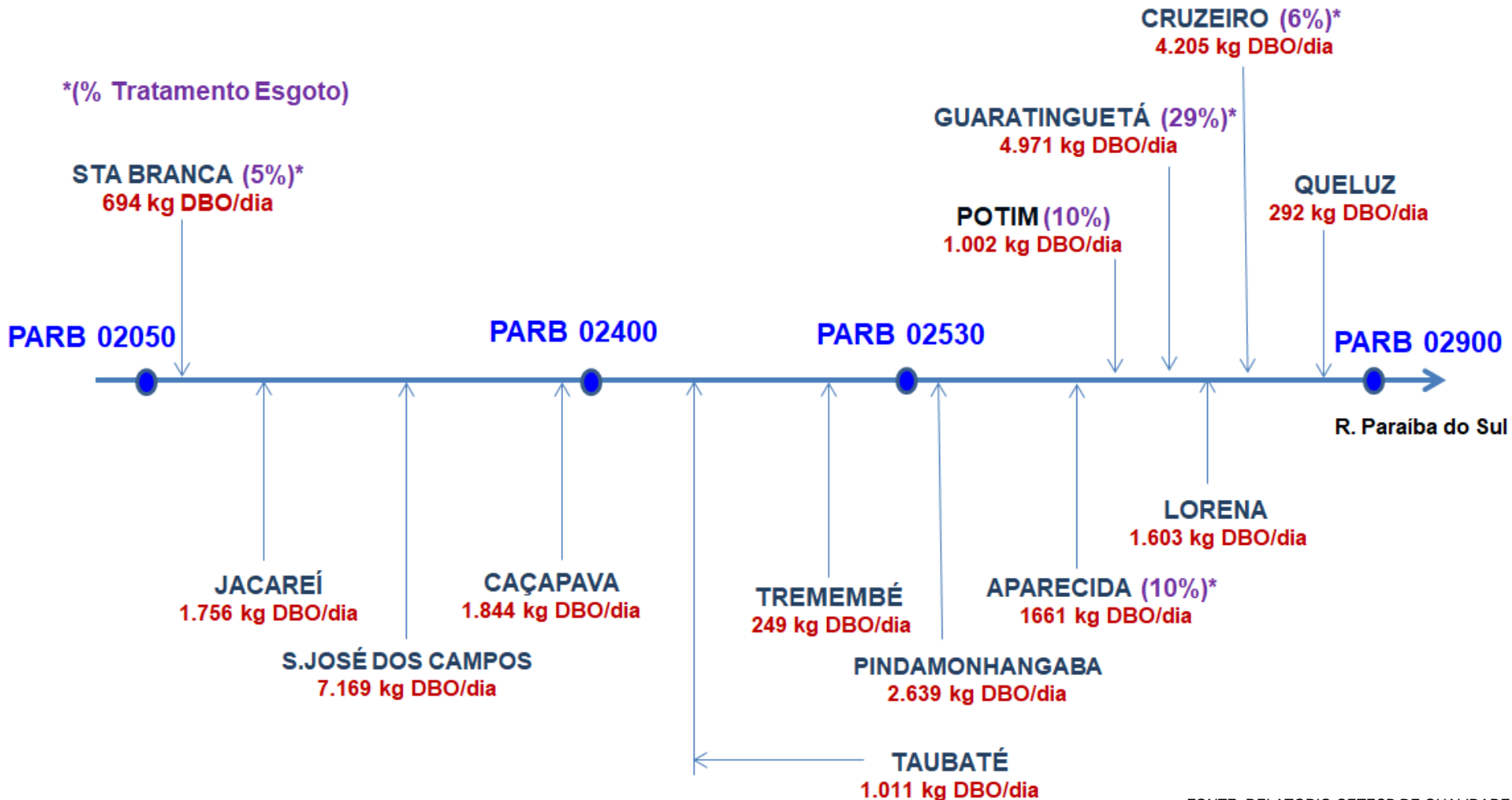
11 municípios acima 1 t DBO/dia e totalizam cerca de 85% da carga remanescente

ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL

| Município | Concessão | Pop. Urbana | Atendimento (%) | | Eficiência | Carga Poluidora (kg DBO/dia) | | ICTEM | Corpo Receptor |
|----------------------|-------------|-------------|-----------------|------------|------------|------------------------------|--------------|-------|--------------------------------------|
| | | | Coleta | Tratamento | | Potencial | Remanesc. | | |
| Areias | PM | 2.612 | 100 | 0 | 0 | 141 | 140 | 1,50 | Rib.Vermelho |
| Cruzeiro | SAAE | 80467 | 74,3 | 6 | 70,1 | 43454 | 4.205 | 1,4 | R.Paraíba, Rib.Lopes e Cór.Pontilhão |
| Cunha | PM | 11941 | 90 | 16 | 33 | 645 | 614 | 1,9 | Cór. Do Rodeio; Rib. Sete Cabeças |
| Paraibuna | PM | 5506 | 0 | 0 | 0 | 297 | 297 | 1,0 | R.Paraibuna |
| Piquete | CAB PIQUETE | 12714 | 84,3 | 0 | 0 | 687 | 687 | 1,3 | Rios Piquete, Benfica e Sertão |
| Santa Isabel | SABESP | 45487 | 57,3 | 5 | 80 | 2.456 | 2.400 | 1,6 | R.Araraquara e Res.Jaguari |
| São José do Barreiro | PM | 2.916 | 84,7 | 0 | 0 | 157 | 157 | 1,3 | Rib.do Barreiro e Cór.da Estância |
| Santa Branca | PM | 13105 | 64 | 5 | 60 | 708 | 694 | 2,04 | Rib.Barretos e R.Paraíba |
| Potim | PM | 19056 | 85 | 10 | 31 | 1029 | 1002 | 1,6 | Rio Paraíba; Rib. Dos Buenos |

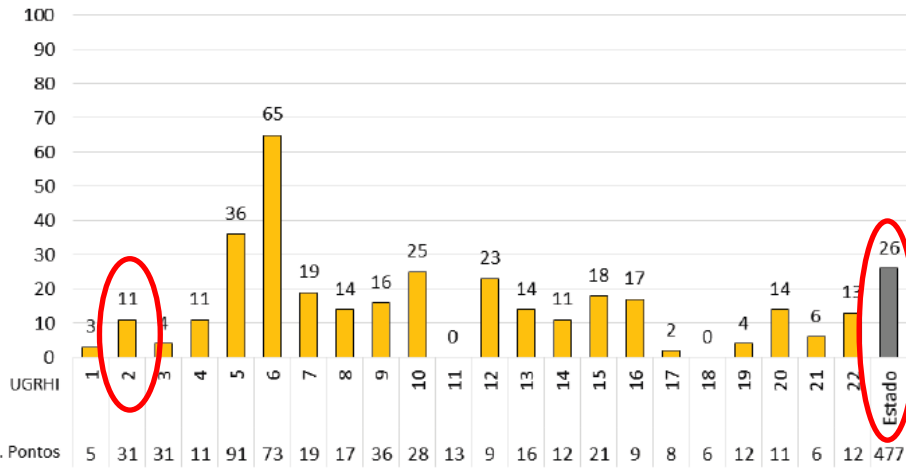
9 Municípios com tratamento entre 0 e 20%

MONITORAMENTO E MUNICÍPIOS

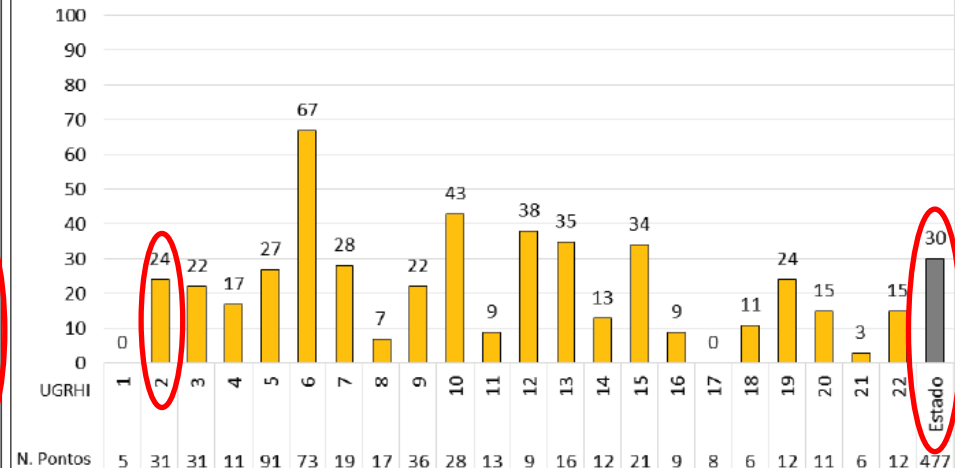


ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL

DBO_(5,20) - Porcentagem de Não conformidade por UGRHI em 2019

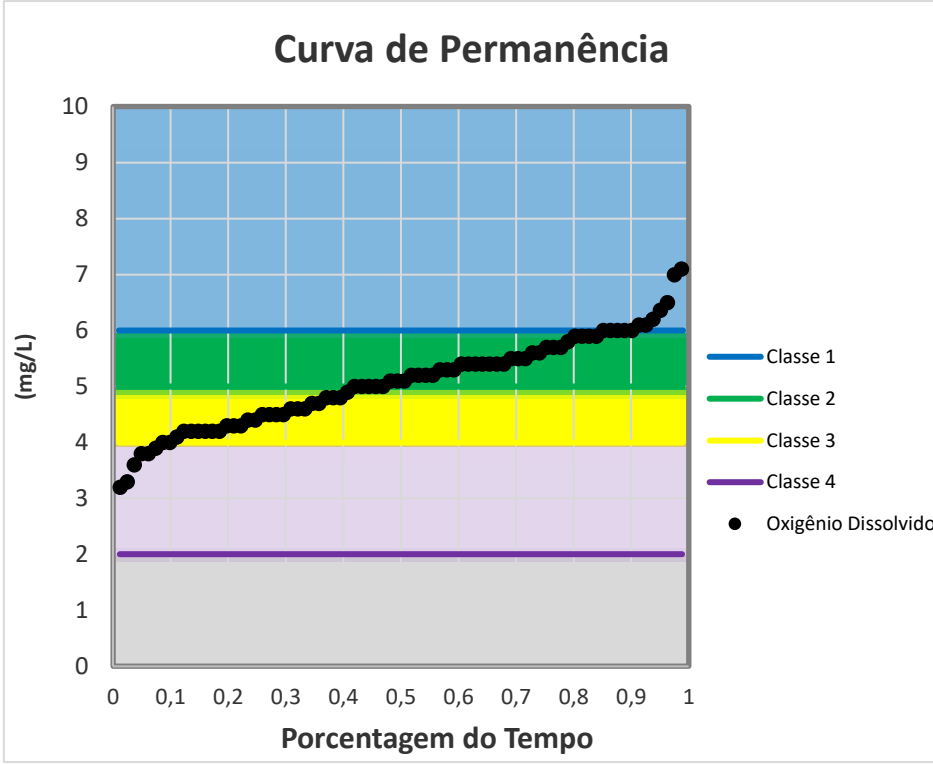
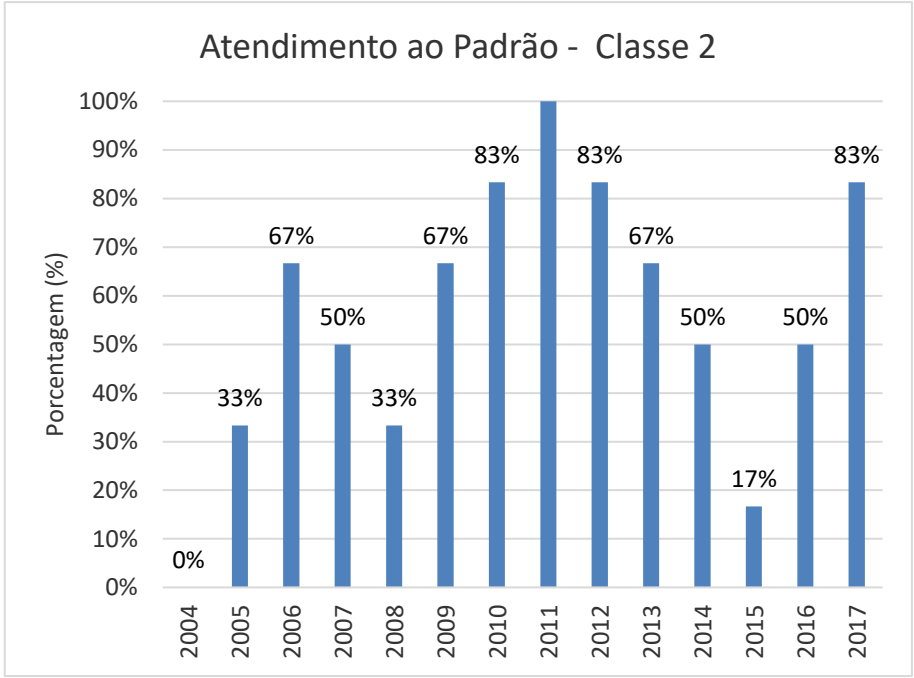


Oxigênio Dissolvido - Porcentagem de Não conformidade por UGRHI em 2019

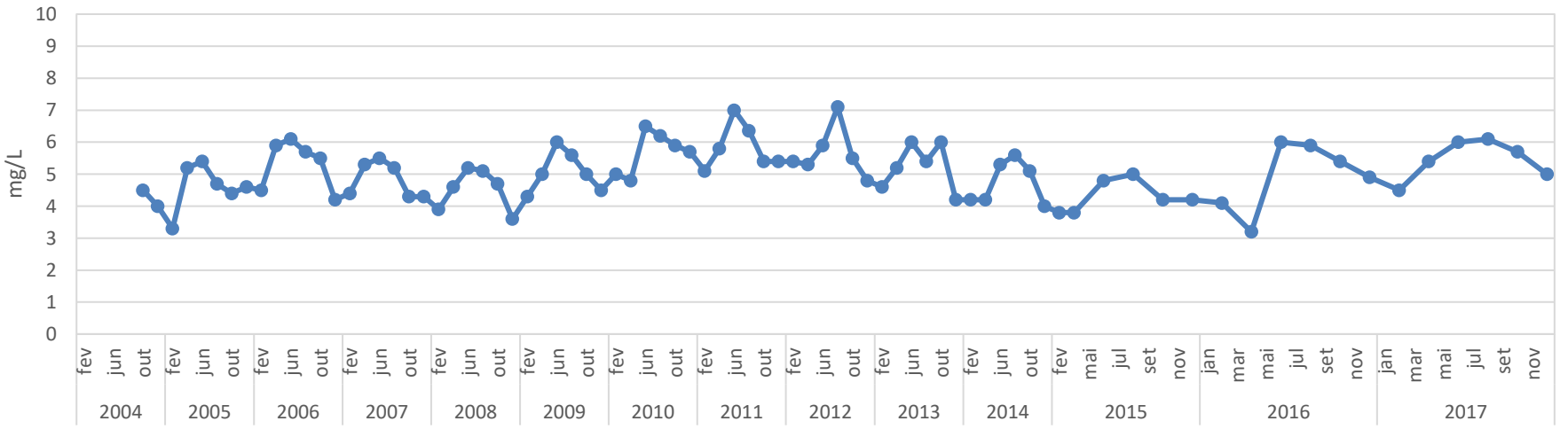


FONTE: RELATORIO CETESB DE QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES - 2019

Pindamonhangaba (PARB 02530) – Oxigênio Dissolvido

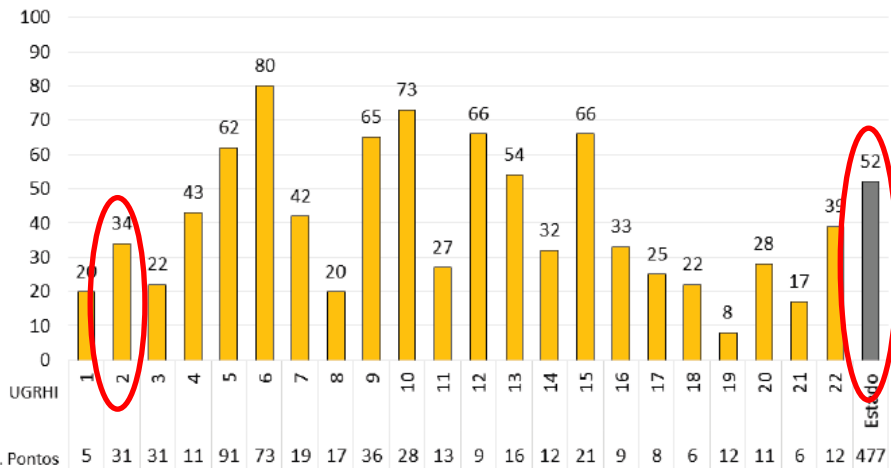


Evolução Temporal

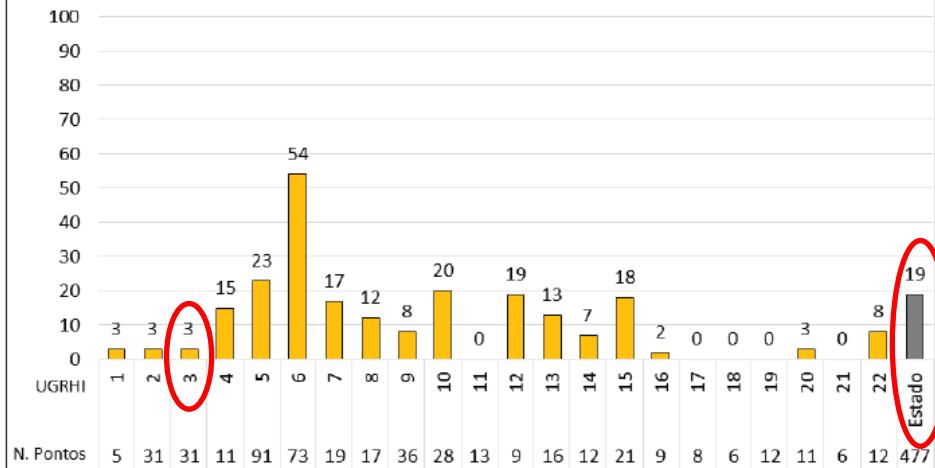


ENQUADRAMENTO – BACIA PARAÍBA DO SUL

Fósforo Total - Porcentagem de Não conformidade por UGRHI em 2019



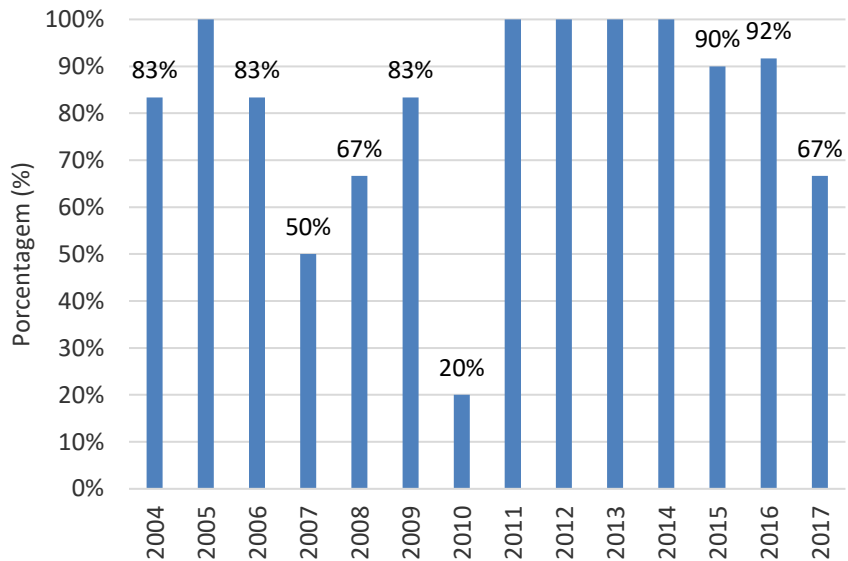
Nitrogênio Amoniacal - Porcentagem de Não conformidade por UGRHI em 2019



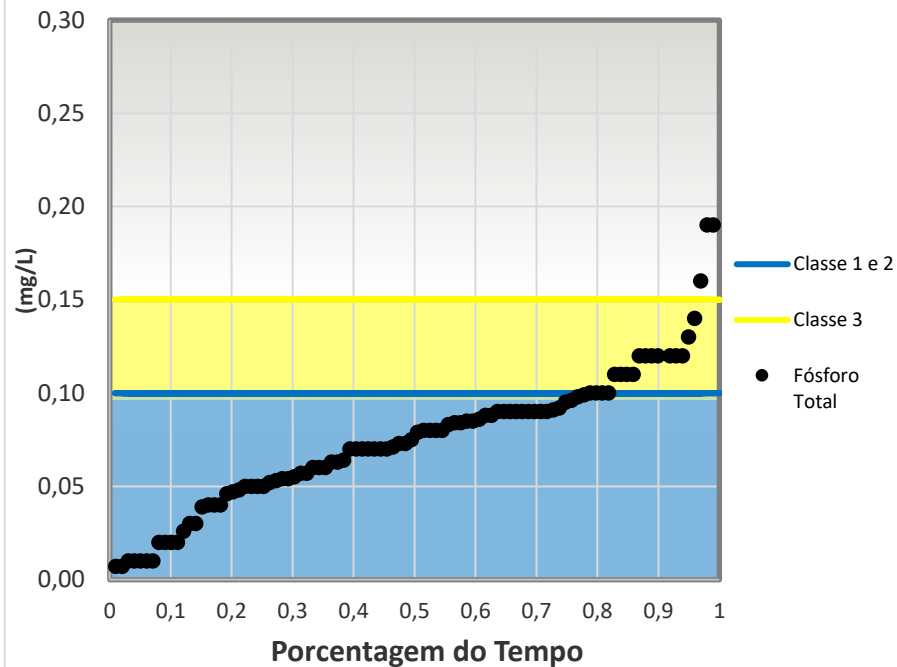
FONTE: RELATORIO CETESB DE QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES - 2019

Queluz (PARB 02900) – Fósforo Total

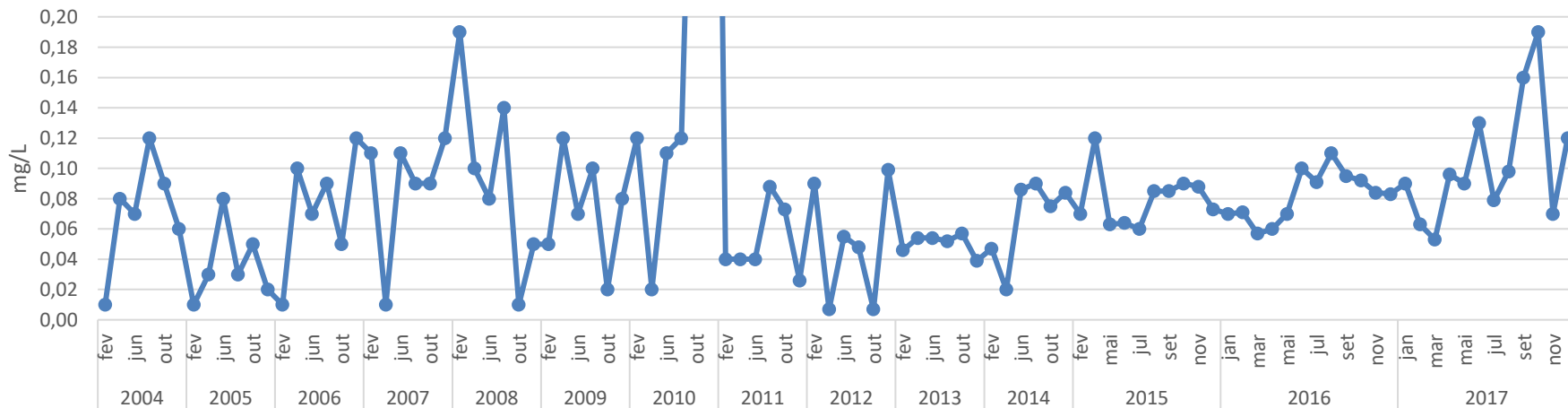
Atendimento ao Padrão - Classe 2



Curva de Permanência



Evolução Temporal



SISTEMA INFOÁGUAS



CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

O que você procura?

Infoáguas

O Sistema INFOÁGUAS é uma ferramenta de acesso público para consultas sobre diversas informações sobre qualidade das águas brutas e assuntos de interesse sobre a Gestão de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. A CETESB, ao longo dos anos vem consolidando suas bases de dados sobre a qualidade das águas superficiais (rios, lagos e reservatórios) e subterrâneas (sistemas aquíferos), condição de saneamento básico dos municípios e localização dos principais empreendimentos licenciados que lançam efluentes tratados em rios ou redes coletoras.

Este acervo de informações, frequentemente atualizado, pode ser consultado por meio do INFOÁGUAS que disponibiliza diferentes formas de acesso, podendo ser por meio de representações gráficas (mapas, gráficos e tabelas) visualizadas no sistema ou mesmo descarregamento local de planilhas formatadas com dados brutos.



E-mail

Senha



Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

Home / Visualização de Dados

Visualização de Dados

QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO

HISTÓRICO - QUALIDADE

Clique aqui para acessar dados de monitoramento de rios do Estado de São Paulo dos últimos 10 anos. Explore a seleção dos filtros de período, localidade e parâmetros, e visualize os dados por meio de representação gráfica.

ESTATÍSTICA - QUALIDADE

Clique aqui para acessar dados de monitoramento de rios do Estado de São Paulo dos últimos 10 anos. Explore a seleção dos filtros de período, localidade e parâmetros e visualize os dados por meio de análise estatística básica.

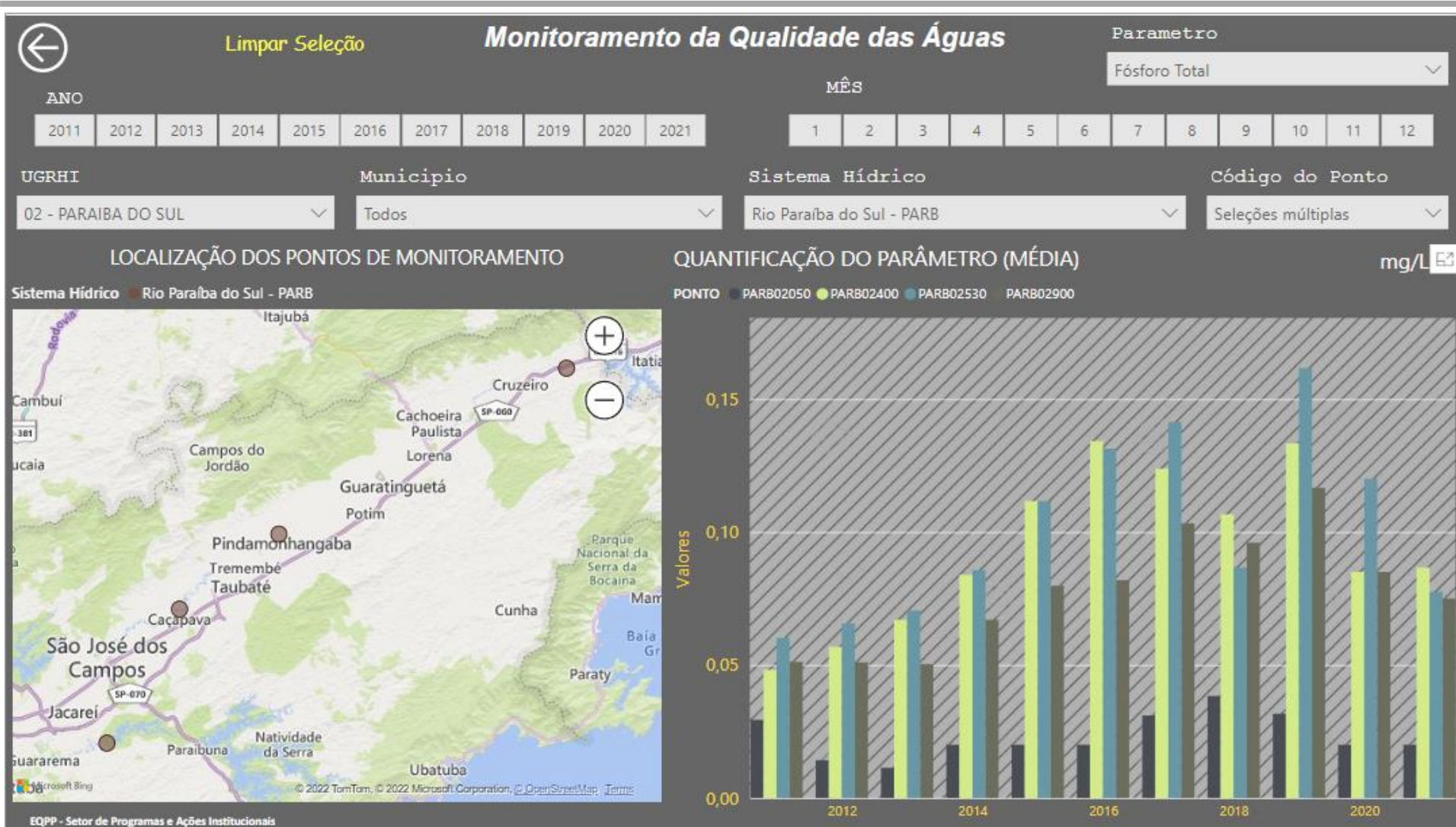
ESTIMATIVAS DE CARGAS

Acesse a estimativa de cargas nas calhas dos rio dos parâmetros DBO, Carbono Orgânico Total, Fósforo e Nitrogênio. Trata-se de uma estimativa simples obtida pela multiplicação da concentração do parâmetro e vazão instantânea do fluxo do curso d'água.

Para seleção de mais de um item nos filtros, mantenha a tecla Ctrl pressionada.
Setor de Programas e Ações Institucionais - EQPP

<https://cetesb.sp.gov.br/infoaguas/>

DADOS NO INFOÁGUAS – FÓSFORO TOTAL



DADOS NO INFOÁGUAS – FÓSFORO TOTAL



Limpar Seleção

Monitoramento da Qualidade das Águas

Parametro

Fósforo Total

ANO

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

MÊS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

UGRHI

02 - PARAIBA DO SUL

Município

Todos

Sistema Hídrico

Rio Paraíba do Sul - PARB

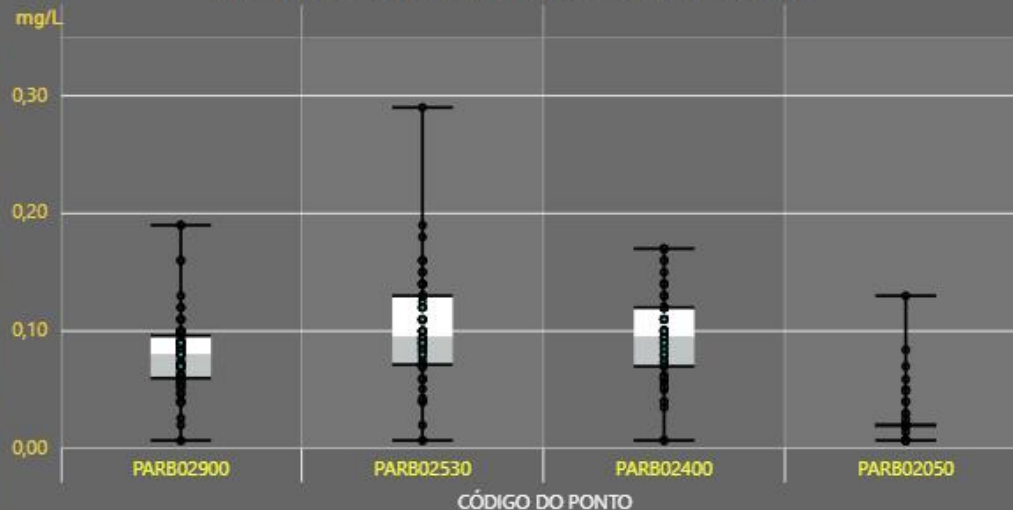
Código do Ponto

Seleções múltiplas

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

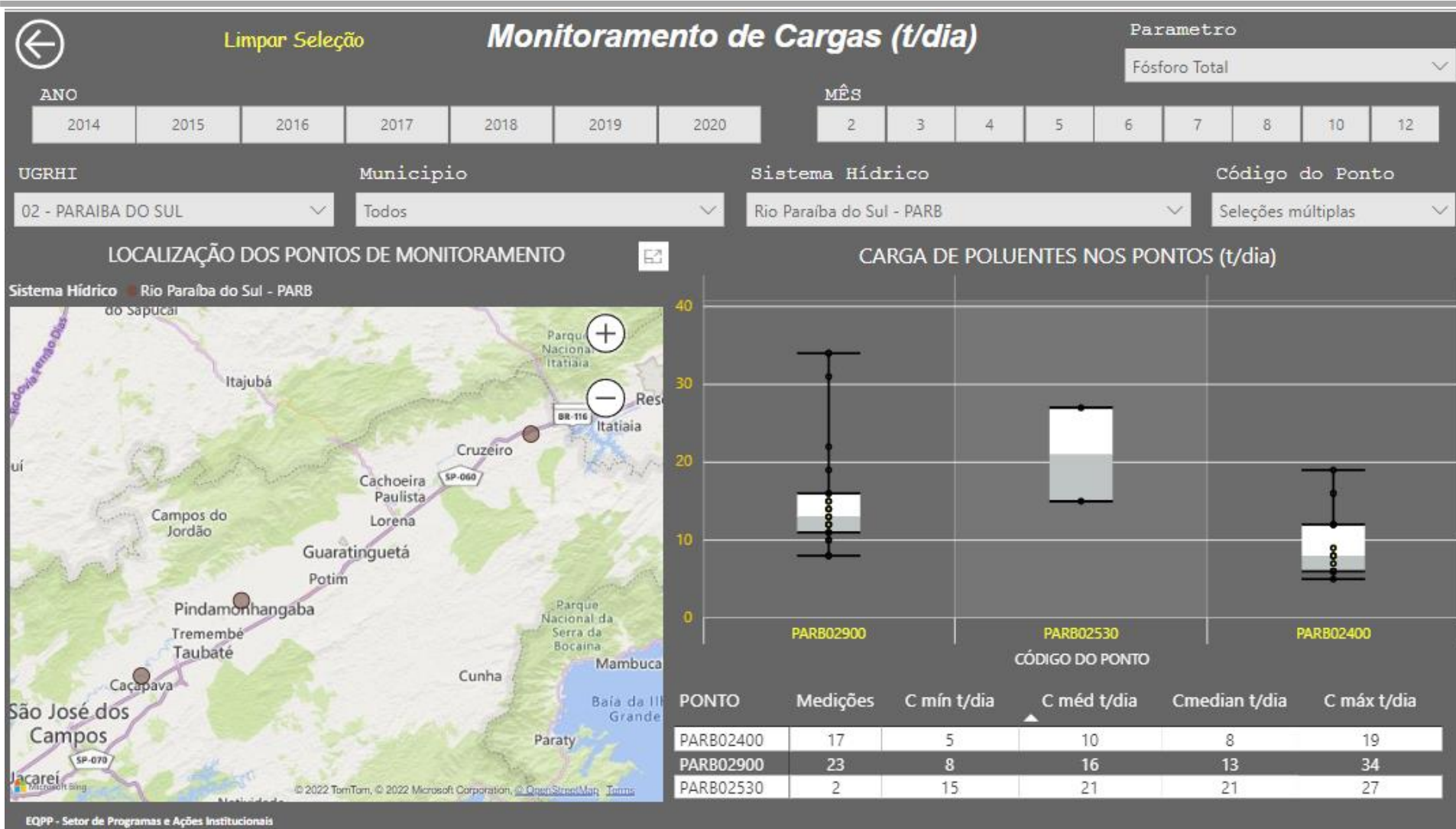
RESULTADOS POR PONTO DE MONITORAMENTO

Sistema Hídrico Rio Paraíba do Sul - PARB



| Ponto | N° Amostras | Valor Mínimo | Valor Médio | Valor Mediana | Valor Máximo |
|-----------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------|
| PARB02050 | 74 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,13 |
| PARB02400 | 61 | 0,01 | 0,09 | 0,10 | 0,17 |
| PARB02530 | 59 | 0,01 | 0,10 | 0,10 | 0,29 |
| PARB02900 | 78 | 0,01 | 0,08 | 0,08 | 0,19 |

DADOS NO INFOÁGUAS – FÓSFORO TOTAL



PROPOSTA DE EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

DESAFIOS E DIFICULDADES

- Integração entre os estados.
- Estabelecer metas realistas.
- Altos custos dos investimentos (muitas vezes os benefícios gerados por ter uma boa qualidade de água acabam por superar, em muito, os custos de investimento em estações de tratamento de esgoto)



**"Seminário sobre o Enquadramento dos Corpos Hídricos na Bacia
Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e seus Afluentes"
19, abril de 2022**

Diretoria de Engenharia e Qualidade Ambiental

Nelson Menegon Jr. (nejunior@sp.gov.br)

Divisão de Programas e Projetos de Qualidade Ambiental

Lilian Barrella Peres (lperes@sp.gov.br)