



Acompanhamento do atendimento às metas de atualização do enquadramento em trechos do Rio Jundiaí | Período 2021-2022

Eng. Rafael Leite

Agência de Águas do Estado de São Paulo
(Diretoria da Bacia do Médio Tietê – DBMT)



Antecedentes

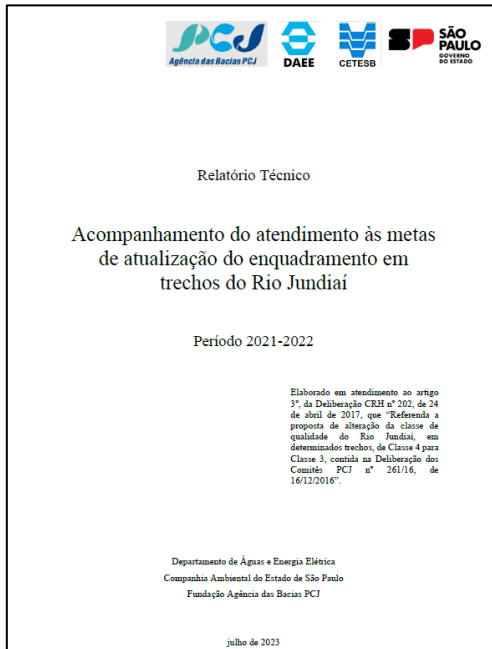
Comitês PCJ

- Plano de Bacias PCJ 2010 a 2020 – proposta de alteração da classe de trecho do rio Jundiaí de 4 para 3;
- 2014: Deliberação nº 206/2014 – “(...) alteração da classe de qualidade do rio Jundiaí entre a foz do ribeirão São José e a foz do córrego Barnabé”;
- 2016: Deliberação nº 216/2016 – “Aprova a proposta de alteração da classe de qualidade do Rio Jundiaí, em determinados trechos, de Classe 4 para Classe 3 e dá outras providências.”

Conselho Estadual de Recursos Hídricos

- 2014: Deliberação CRH nº 162/2014 – referendo da Deliberação dos Comitês PCJ nº 206/2014;
- 2017: Deliberação CRH nº 202/2017 – referendo da Deliberação dos Comitês PCJ nº 216/2016;
- Deliberação CRH nº 202/2017 - Caberá “[...] ao Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, em articulação com a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, fiscalizar e acompanhar o cumprimento das metas do enquadramento, emitindo, a cada dois anos, relatório a ser encaminhado aos **Comitês PCJ** e ao CRH”.

Estrutura do Relatório



1. Introdução

2. Acompanhamento das variáveis quali-quantitativas

2.1. Variáveis quantitativas

2.2. Variáveis qualitativas

2.3. Análise das médias anuais

2.4. Análise dos parâmetros por ponto de monitoramento da qualidade

} *Jan/2021 a
Dez/2022
(médias 2011-2020)*

3. Ações institucionais

3.1 Compromissos pactuados

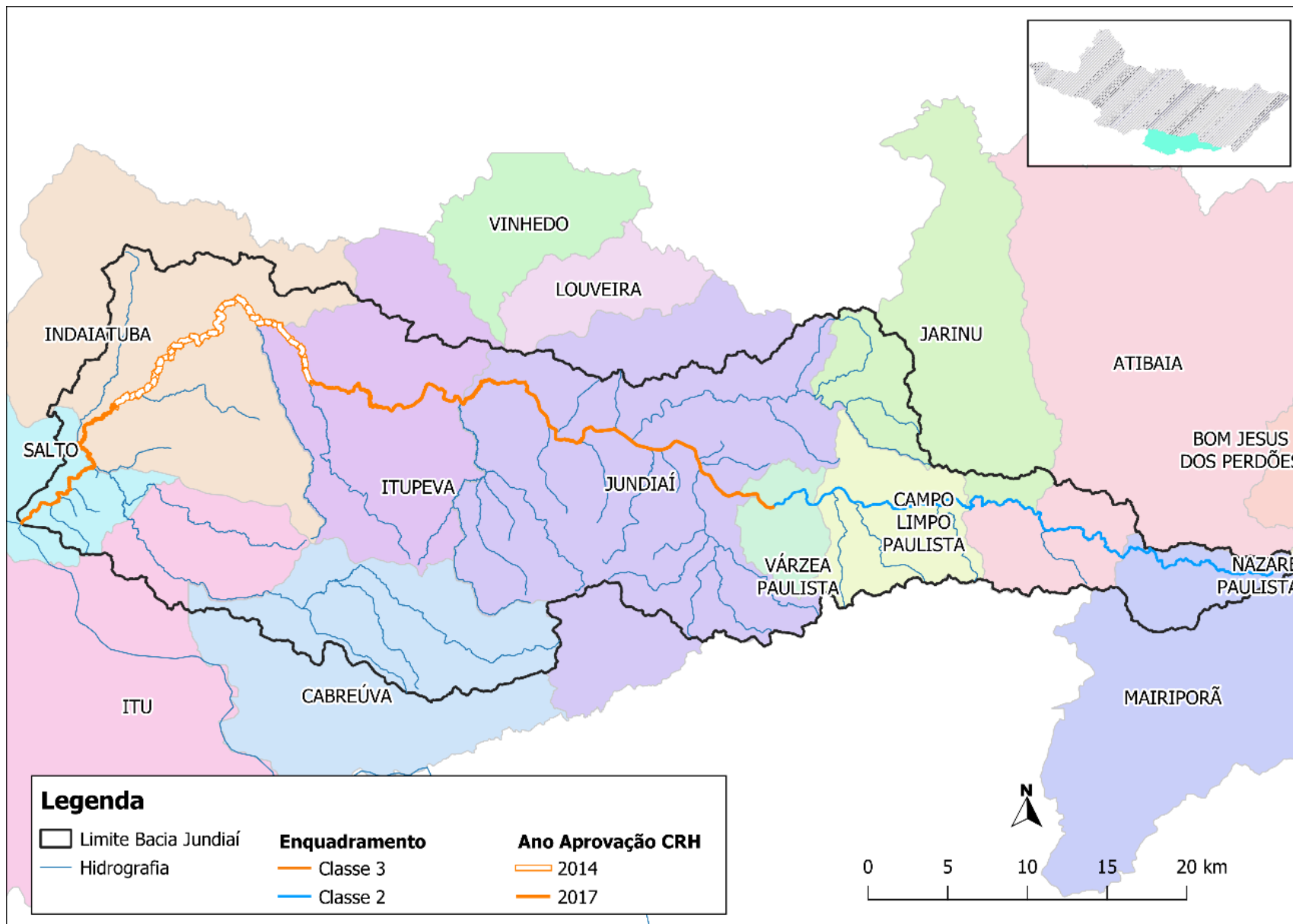
3.2. Atuação dos órgãos gestores

3.3. Revisão do Plano das Bacias PCJ

4. Conclusões e Recomendações

Anexo A *(valores de 2017 a 2020)*

Área de interesse



Trechos do Rio Jundiaí com alteração de enquadramento para Classe 3 aprovadas pelo CRH

Metas de enquadramento

Quadro 1 – Metas para atualização do enquadramento aprovadas pelos Comitês PCJ.

Meta		Atualização da Classe 4 para Classe 3 – Rio Jundiá				
		DBO (mg/L)	OD (mg/L)	Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	Fósforo Total (mg/L)	Coliformes Termotolerantes
Situação 2015	JUNA04150 ¹	20	2,8	9	1,2	---
	JUNA04190	11	4	9,2	0,68	
	JUNA04200	11	5	7,4	0,54	
	JUNA04700	15	4,7	6,3	0,53	
	JUNA04900	18	3,9	6	0,43	
Meta Intermediária 2020		10	> 4,0	13,3 mg/l N, para pH ≤ 7,5 5,6 mg/l N, para 7,5 < pH ≤ 8,0 2,2 mg/l N, para 8,0 < pH ≤ 8,5 1,0 mg/l N, para pH > 8,5	---	---
Meta Final 2035		---	---	---	0,15	Recreação de contato secundário: Limite de 2500 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.

Destaques

Ações institucionais

- Obras previstas para implantação e elencadas na proposta aprovada pelos Comitês PCJ;
- Ações realizadas para melhoria da coleta, afastamento e tratamento de esgoto;
- Atividades realizadas pelos órgãos gestores (SP Águas, CETESB e também por outros atores da Bacia do Rio Jundiaí;
- Ações de articulação institucional realizadas no âmbito dos Comitês PCJ;
- Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2020 a 2035.

Destaques

Ações institucionais

Acordo de Cooperação Técnica (ACT) firmado entre CETESB, DAEE e Fundação Agência das Bacias PCJ – FABH-PCJ, assinado em dezembro de 2017.

- ACT formalizado a partir de tratativas iniciadas no âmbito do GT-Qualidade | CT-MH dos Comitês PCJ;
- Objetiva promover o intercâmbio tripartite de informações, dados técnicos, experiências, bem como, a cooperação técnica na área da gestão integrada dos recursos hídricos;
- Teve seu contrato prorrogado por mais um período de 5 (cinco) anos, contados a partir de 15 de dezembro de 2022, e seu Plano de Trabalho atualizado.

Destaques

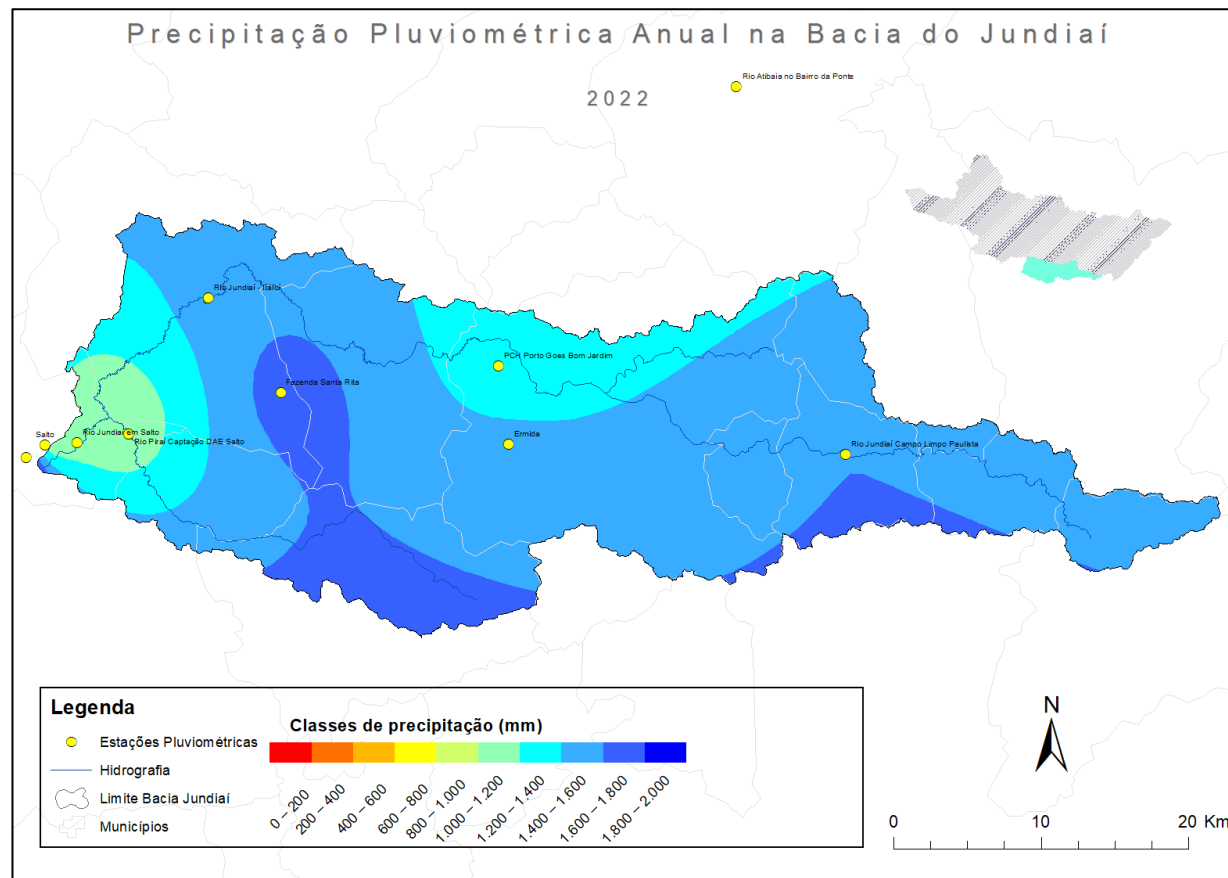
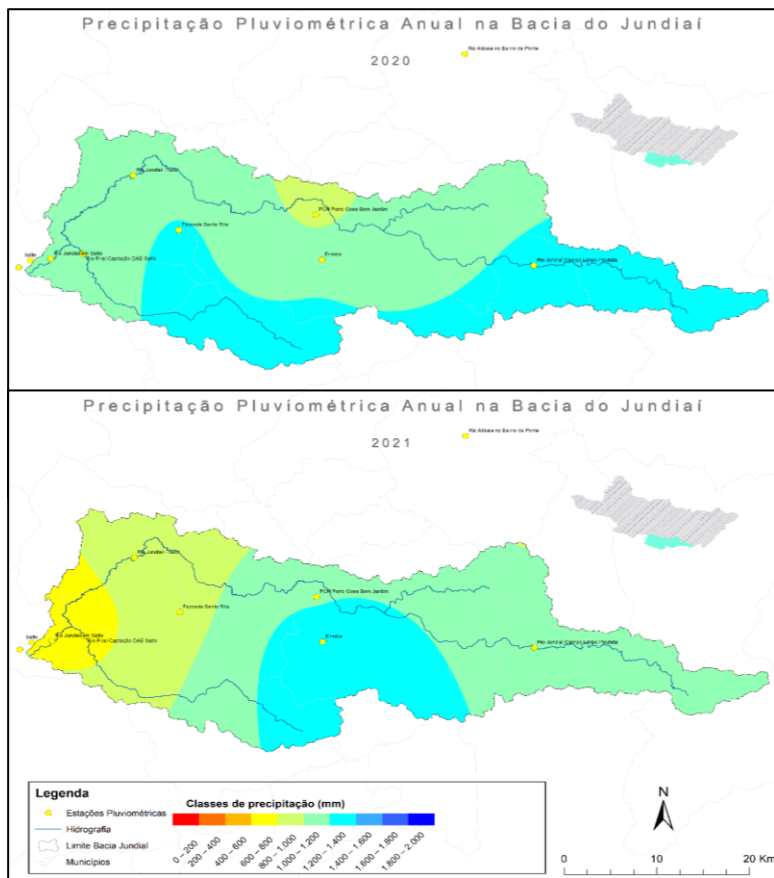
Ações institucionais

Assinatura do Programa de Integração do Monitoramento para a Gestão dos Recursos Hídricos nas Bacias PCJ – PIM-PCJ.

- Ferramenta essencial para a garantia operacional das atividades previstas no ACT, e para garantir que aspectos atrelados ao monitoramento qualitativo e quantitativo sejam trabalhados em caráter permanente, contínuo e progressivo;
- Procedimento Operacional Padrão - POP-PCJ: documento que determina procedimentos para a disponibilização de informações integradas do monitoramento de quantidade e qualidade dos recursos hídricos nas Bacias PCJ.

Conclusões

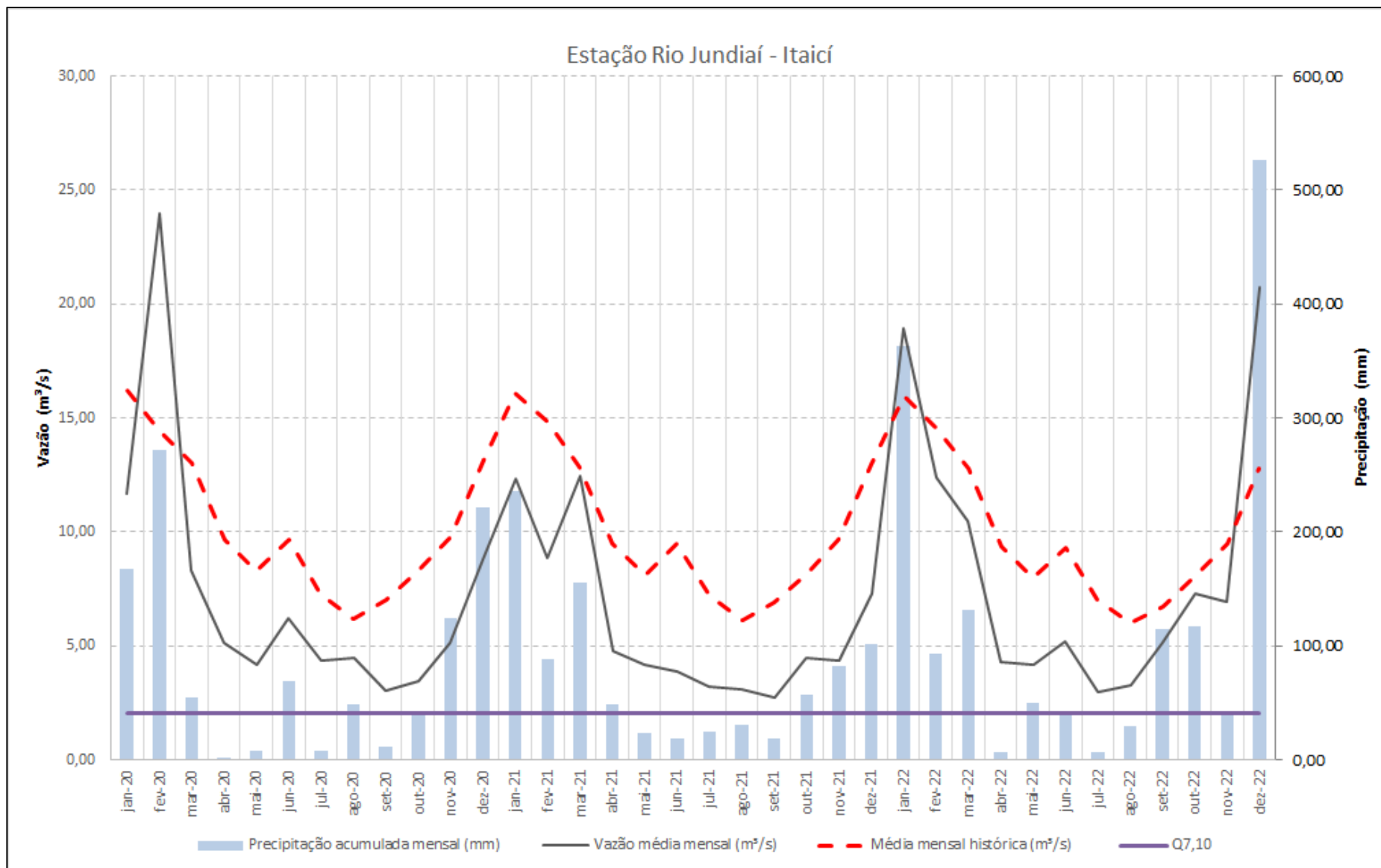
Mapas de precipitação pluviométrica anual na bacia do rio Jundiáí



Conclusões

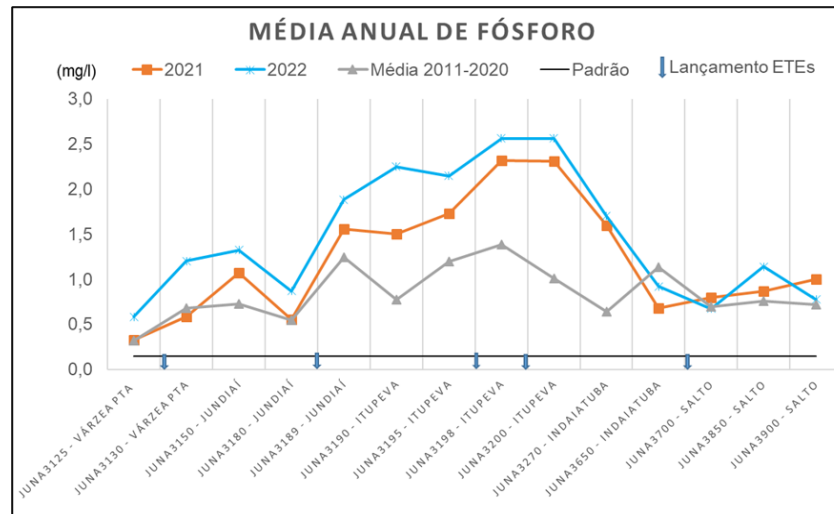
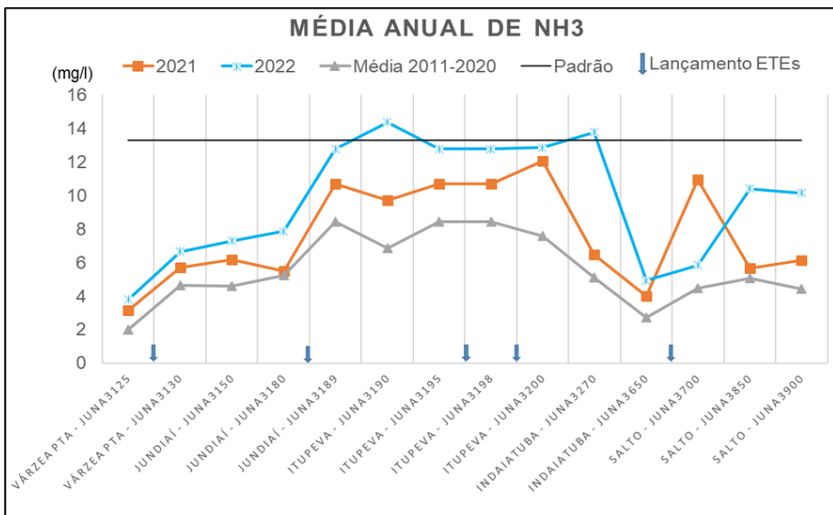
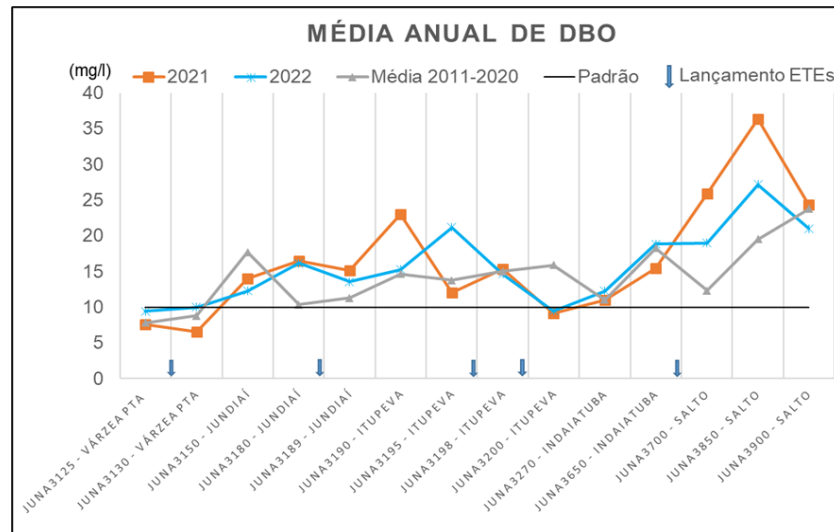
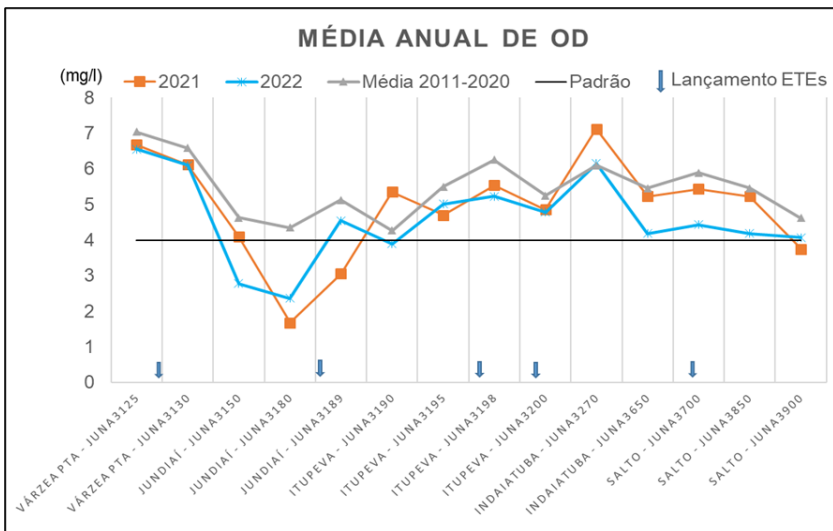
Estação Rio Jundiá – Itaicí | Indaiatub:

- Vazões médias mensais entre 2020 e 2022;
- Vazão média mensal histórica de 1973 a 2022);
- Acumulados mensais.



Conclusões

Médias anuais para parâmetros de qualidade monitorados pela CETESB



Conclusões

<p>Influência das precipitações e vazões</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 2021 e 2022, as vazões médias mensais se mostraram abaixo das médias mensais históricas, diante de baixos níveis de precipitação; • Período marcado por uma seca de magnitude superior à de 2014; • Importância do acompanhamento do impacto nos níveis de qualidade, notadamente em períodos prolongados de estiagem, uma vez que a redução das vazões interfere significativamente na qualidade do corpo d'água.
<p>Oxigênio Dissolvido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No período entre 2021 e 2022 as concentrações médias anuais de oxigênio dissolvido em cada ponto amostrado atenderam à meta da atualização do enquadramento (Quadro 1), exceto nos pontos JUNA 03150, JUNA 03180 e JUNA 03190 no ano de 2022 e pontos JUNA 03180, 03189 e 03900 no ano de 2021.
<p>Demanda Bioquímica de Oxigênio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O cenário de não conformidade observado muito provavelmente está relacionado às baixas vazões verificadas no rio Jundiaí no período, em especial entre os meses de julho e setembro de 2021 e julho e agosto de 2022, bem inferiores à média mensal histórica e próximas do Q7,10. Também pode estar relacionado a vazamentos de esgotos nas malhas urbanas; • Em relação as médias anuais de DBO5,20, ocorrências de picos significativos desse parâmetro contribuíram para a elevação das médias anuais

Conclusões

<p>Nitrogênio Amoniacal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Foram observadas oscilações nas concentrações, no entanto com atendimento integral, em termos médios, ao padrão de qualidade, com exceção de dois pontos em 2022.
<p>Fósforo Total</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Também observadas oscilações, porém continua apresentando não conformidade.
<p>Coliformes Termotolerantes (E. coli)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continua apresentando não conformidade, com exceção do ponto JUNA3270, localizado em Indaiatuba.

Recomendações

- Acompanhar o processo de implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035, de forma a avaliar as ações voltadas a melhoria da qualidade dos corpos hídricos da Bacia do rio Jundiaí;
- Realização de análises integradas de quantidade e qualidade, principalmente avaliando os impactos dos níveis pluviométricos e alterações de vazões nos parâmetros de qualidade das águas na Bacia do rio Jundiaí;
- Continuidade no acompanhamento dos avanços nos sistemas de saneamento da Bacia do rio Jundiaí e dos seus impactos na qualidade da água;
- Realização da manutenção adequada do sistema de esgotamento sanitário dos municípios, principalmente de Jundiaí, Várzea Paulista e Itupeva, aumentando sua eficiência, especialmente no que se refere à prevenção visando reduzir ocorrências de vazamentos de esgotos e otimização no tempo de resposta a esses eventos, inclusive com previsão de substituição de rede em pontos críticos;

Recomendações

- Continuidade dos avanços relativos à ampliação do sistema de saneamento dos municípios de Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista e Itupeva, além da interligação dos efluentes tratados de empreendimentos industriais nas redes coletoras de esgoto;
- Incremento das operações de manutenção dos sistemas de esgotamento já implantados, realização de obras para ampliação das redes coletoras e, notadamente, modernização e melhorias dos sistemas de tratamento de esgoto;
- Implantação de melhorias de infraestrutura e operacional nas ETEs existentes visando a máxima remoção de Nitrogênio Amoniacal, conforme previsto no Plano das Bacias Hidrográficas do PCJ 2020 a 2035;
- Acompanhar as discussões e encaminhamentos no âmbito do GT-Qualidade da CT-MH;
- Discussão, no âmbito do CRH, de metodologia para a avaliação do atendimento a metas de enquadramento, considerando critérios tais como tempo de permanência na classe, entre outros.

OBRIGADO!



**Secretaria de
Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística**



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Diretoria da Bacia do Médio Tietê – DBMT

contato: dbmt@spaguas.sp.gov.br

(19) 3434-5111 – Piracicaba-SP.