



Conversando sobre o

Rio Jundiáí

“ele passa
por aqui”

Realização:

CT-OL

Câmara Técnica de Outorgas
e Licenças dos Comitês PCJ



COMITÊS PCJ

Apoio:



Agência das Bacias PCJ

Relatório Técnico

Acompanhamento do atendimento às metas de atualização do enquadramento em trechos do Rio Jundiáí – Período 2023-2024



Antecedentes

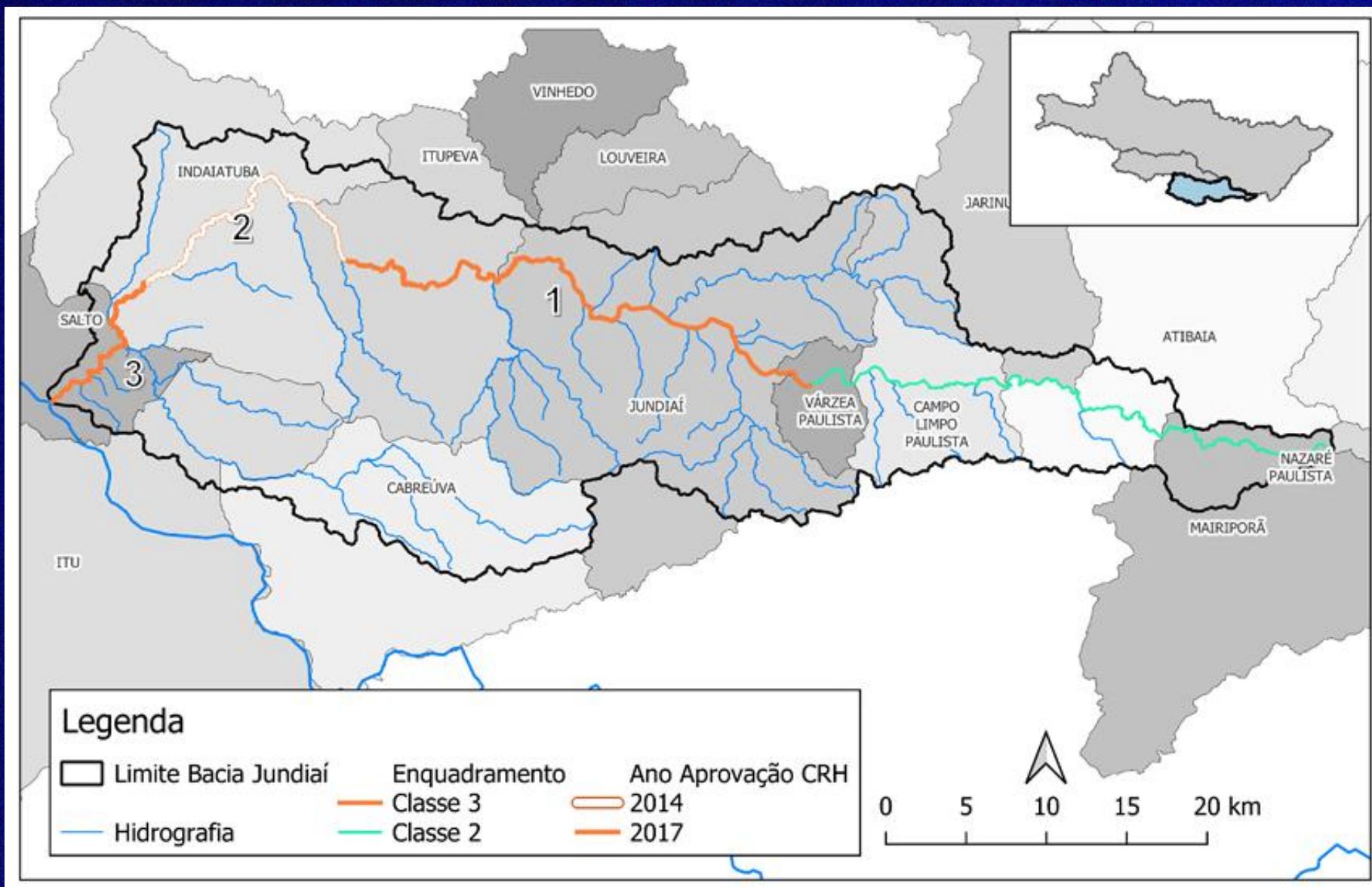
Bases normativas

- Atendimento ao artigo 3º, da Deliberação CRH nº 202, de 24/04/2017: “Referenda a proposta de alteração da classe de qualidade do Rio Jundiaí, em determinados trechos, de Classe 4 para Classe 3, contida na Deliberação dos Comitês PCJ nº 261/16, de 16/12/2016”.
- 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
 3. Ações institucionais
 - 3.1 Compromissos pactuados
 - 3.2. Atuação dos órgãos gestores
 4. Conclusões e Recomendações
- Anexos – Dados de concentração de parâmetros avaliados, vazões, precipitação, localização de captações e lançamentos

Área de interesse

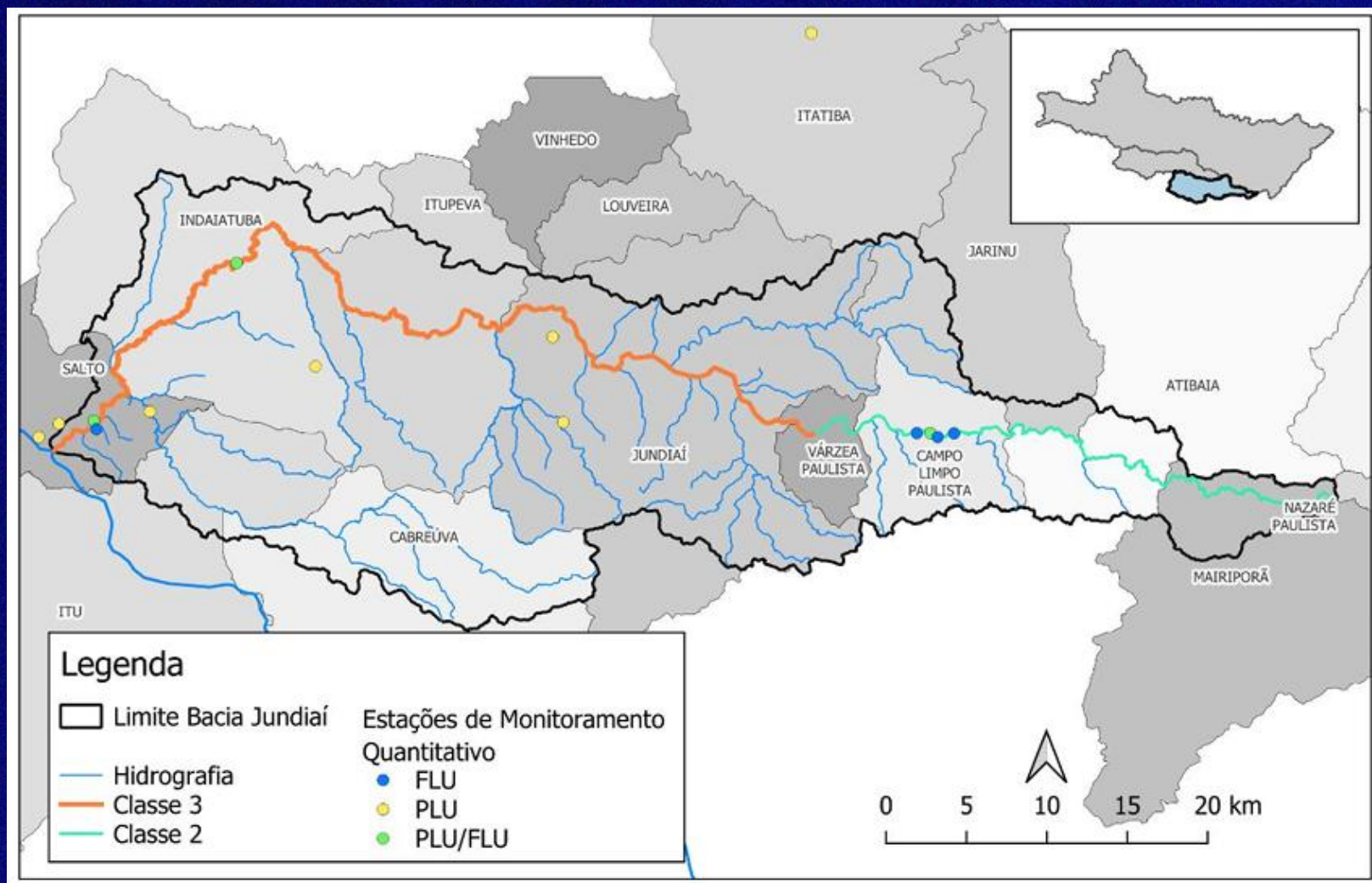


Metas de enquadramento

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

Meta		Atualização da Classe 4 para Classe 3 – Rio Jundiaí				
		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.

Acompanhamento das variáveis quantitativas

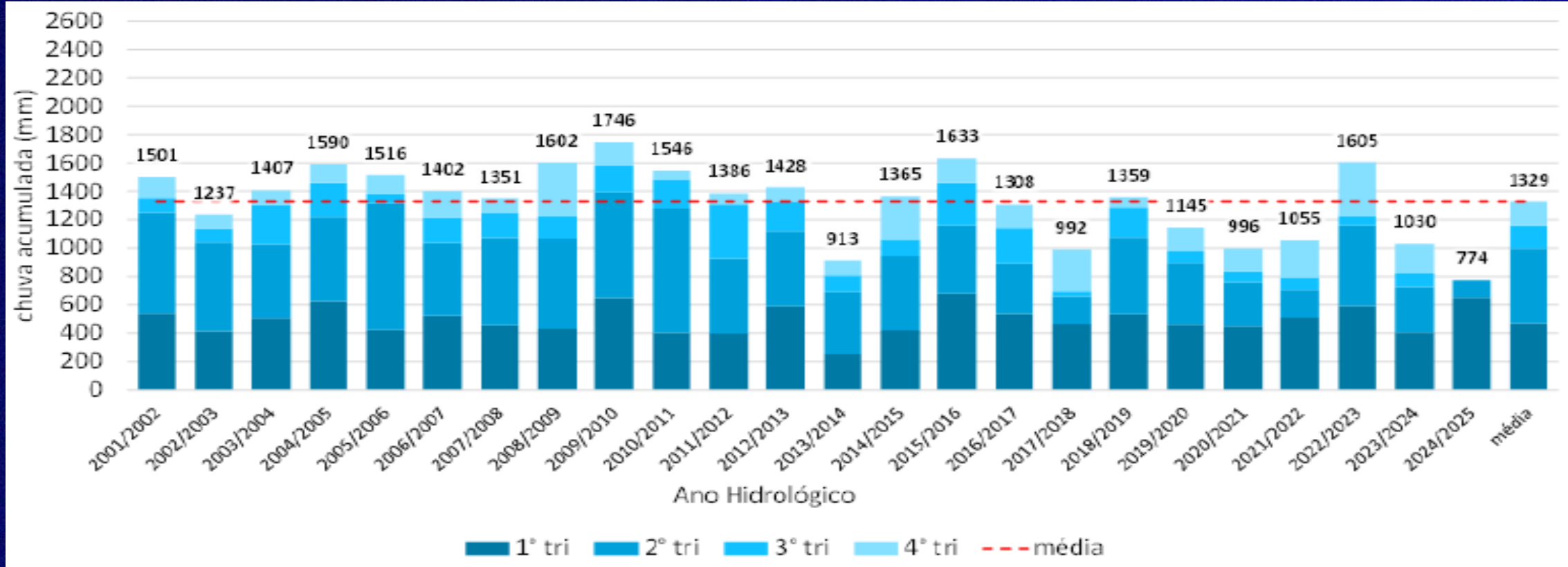


Estações Pluviométricas: 10
Estações Fluviométricas: 7

Nota: As estações pluviométricas representadas pelos pontos azuis estão inativas atualmente.

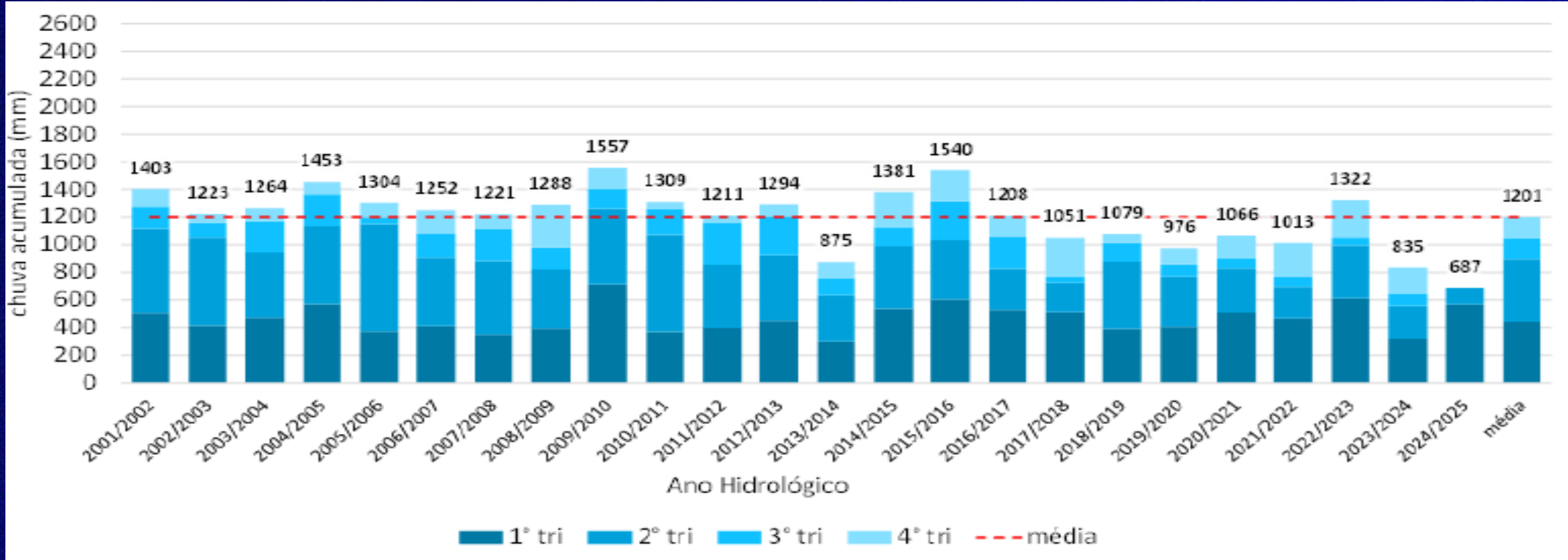
Acompanhamento das variáveis quantitativas (precipitação histórica e anual)

Histórico de precipitação acumulada – Campo Limpo Paulista



Acompanhamento das variáveis quantitativas (precipitação histórica e anual)

Histórico de precipitação acumulada – Indaiatuba



VARIAVEIS QUALITATIVAS

Deliberação CRH 202/2017

Parâmetros monitorados:

- Oxigênio Dissolvido
- Demanda Bioquímica de Oxigênio
- Nitrogênio Amoniacal
- Fósforo Total
- Coliformes Termotolerantes (E. coli)

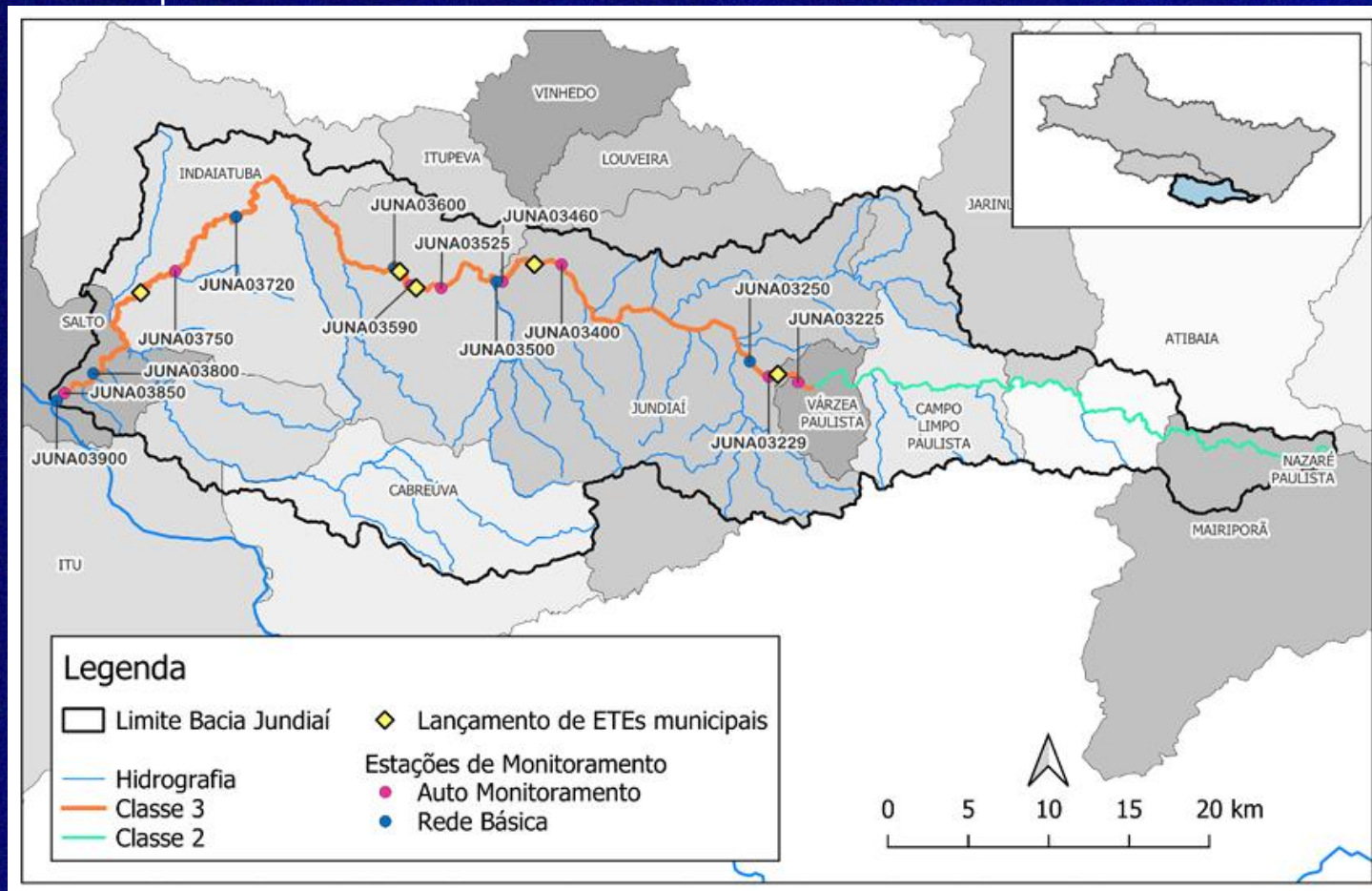
Acompanhamento das variáveis qualitativas (pontos de monitoramento)

Pontos de monitoramento na área de interesse

CETESB: 6 pontos

Concessionárias: 10 pontos (2 sobrepostos)

Total: 14 pontos



Acompanhamento das variáveis qualitativas

Descrição dos pontos de monitoramento – trecho classe 3

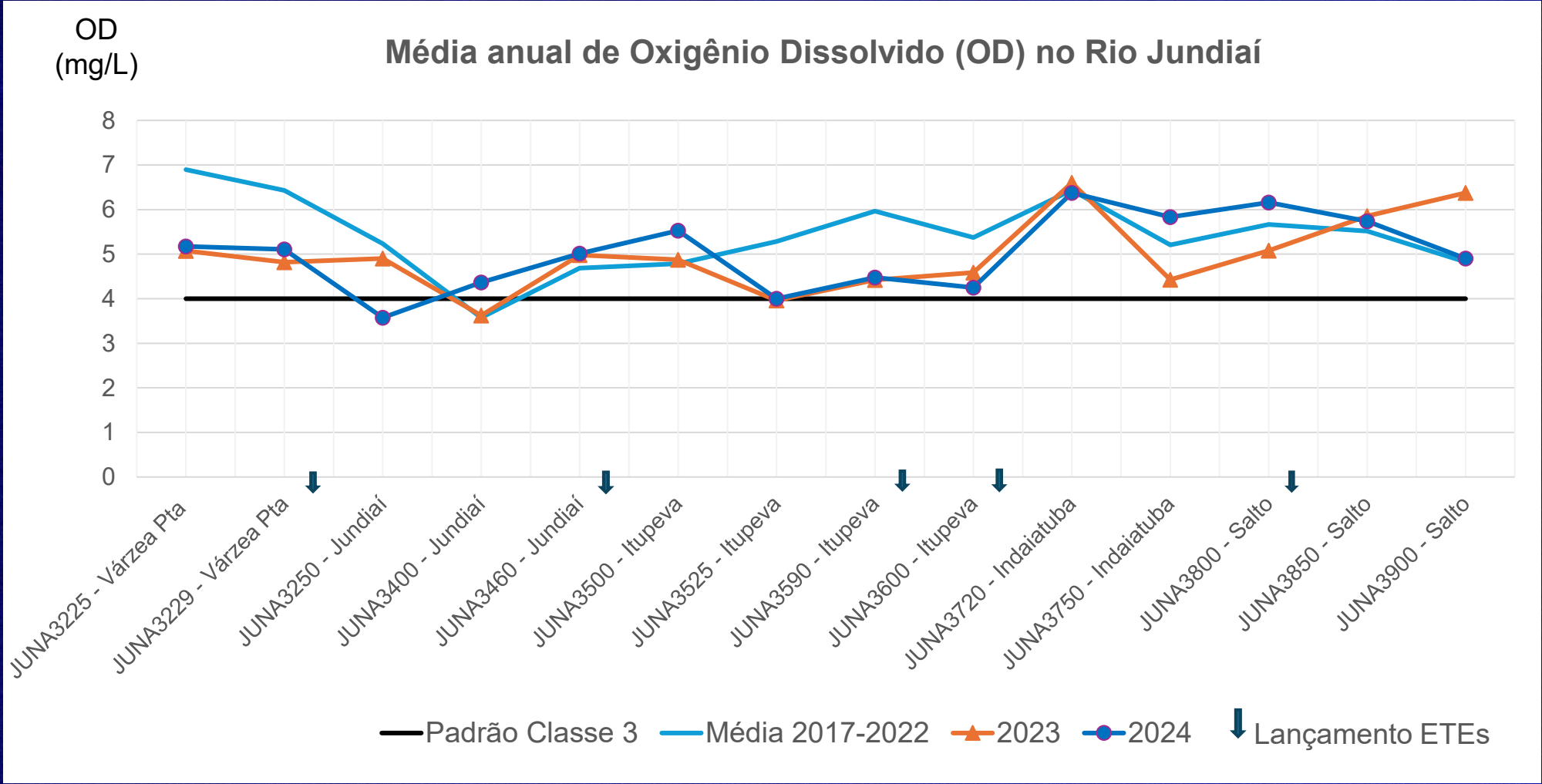
Ponto antigo (2023)	Ponto atual (2024)	Lat.	Lon.	Município	Localização	Responsável pela amostragem
JUNA 03125	JUNA 03225	-23,2056	-46,8403	Várzea Paulista	Ponte na Marginal do Rio Jundiaí, alt. 1146	Concessionária
JUNA 03130	JUNA 03229	-23,2022	-46,8581	Várzea Paulista	Ponte na Marginal do Rio Jundiaí, alt. 296	Concessionária
JUNA 03150	JUNA 03250	-23,1936	-46,8694	Jundiaí	Ponte da Avenida Antônio Frederico Ozanam, em cruzamento com a Rua Ângelo Corradini.	CETESB
JUNA 03180	JUNA 03400	-23,1378	-46,9831	Jundiaí	Ponte na Estrada do Varjão (alt. número 2180)	Concessionária
JUNA 03189	JUNA 03460	-23,1469	-47,0192	Jundiaí	Margem do Rio Jundiaí na Estrada do Varjão (alt. número 1400)	Concessionária
JUNA 03190	JUNA 03500	-23,1469	-47,0228	Itupeva	Ponte de acesso à Nouryon Pulp and Performance Indústria Química Ltda (antiga Akzo Nobel).	CETESB
JUNA 03195	JUNA 03525	-23,1500	-47,0564	Itupeva	Ponte na Estrada Municipal da Mina	Concessionária

Acompanhamento das variáveis qualitativas

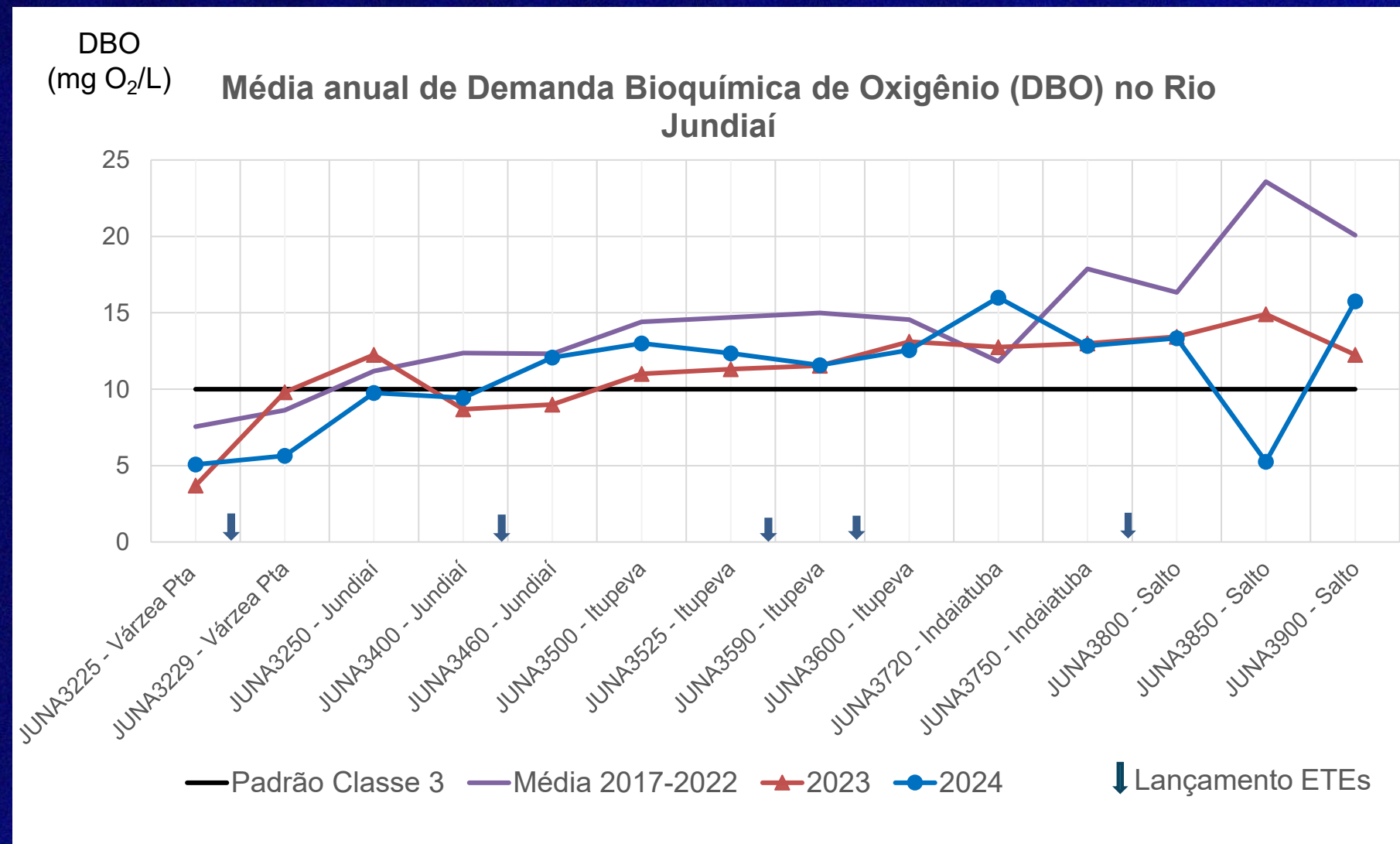
Descrição dos pontos de monitoramento – trecho classe 3

JUNA 03195	JUNA 03525	-23,1500	-47,0564	Itupeva	Ponte na Estrada Municipal da Mina	Concessionária
JUNA 3198	JUNA 3590	-23,1692	-47,0998	Itupeva	Margem do Rio Jundiá, Bairro Monte Serrat.	Concessionária
JUNA 03200	JUNA 03600	-23,1383	-47,0847	Itupeva	Ponte sobre o Rio Jundiá, na estrada municipal IVA 185 do Bairro Monte Serrat.	CETESB e Concessionária
JUNA 03270	JUNA 03720	-23,1083	-47,1803	Indaiatuba	Na ponte de concreto, logo após a estrada de ferro, no distrito de Itaici (junto à régua da SP- ÁGUAS 4E-017).	CETESB
JUNA 03650	JUNA 03750	-23,1383	-47,2178	Indaiatuba	Ponte na Av. Comendador Santoro Mirone	Concessionária
JUNA 03700	JUNA 03800	-23,1950	-47,2686	Salto	Ponte no Jardim das Nações	CETESB e Concessionária
JUNA 03850	JUNA 03850	-23,2058	-47,2864	Salto	Ponte na Avenida dos Trabalhadores	Concessionária
JUNA 03900	JUNA 03900	-23,2100	-47,2911	Salto	Ponte na Praça Álvaro Guião, próximo à foz com o Rio Tietê, na área urbana.	CETESB

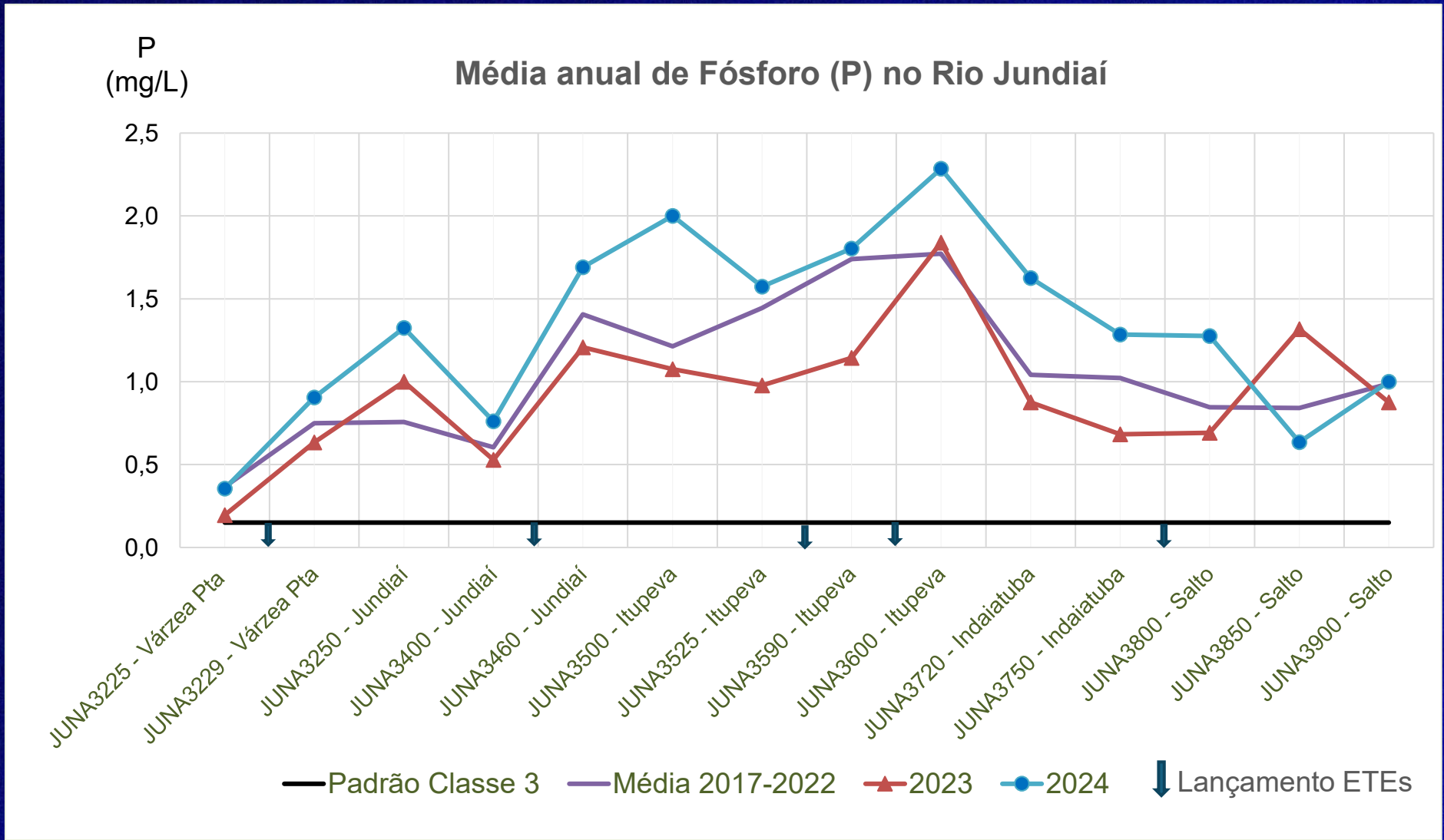
Acompanhamento das variáveis qualitativas (médias anuais)



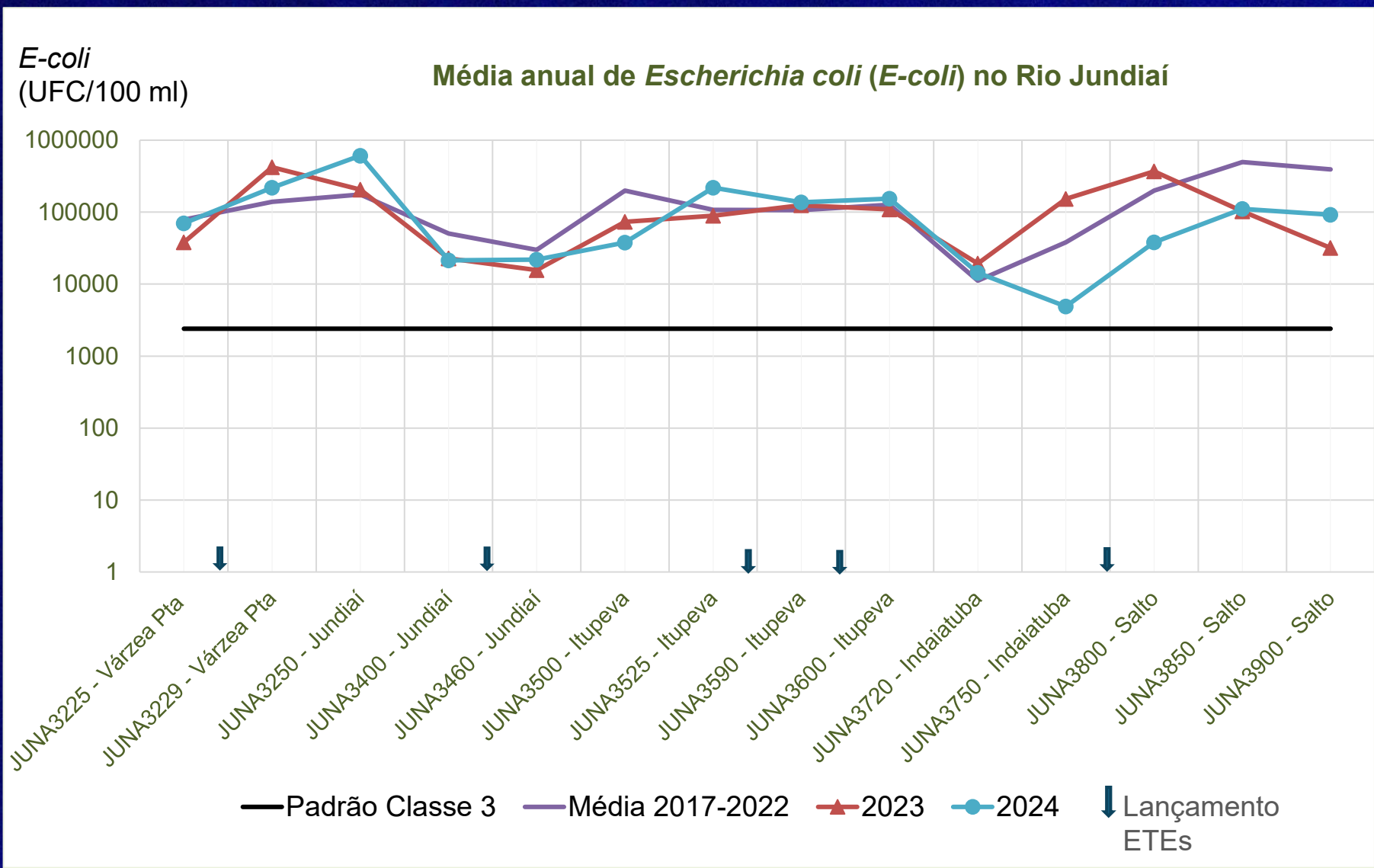
Acompanhamento das variáveis qualitativas (médias anuais)



Acompanhamento das variáveis qualitativas (médias anuais)

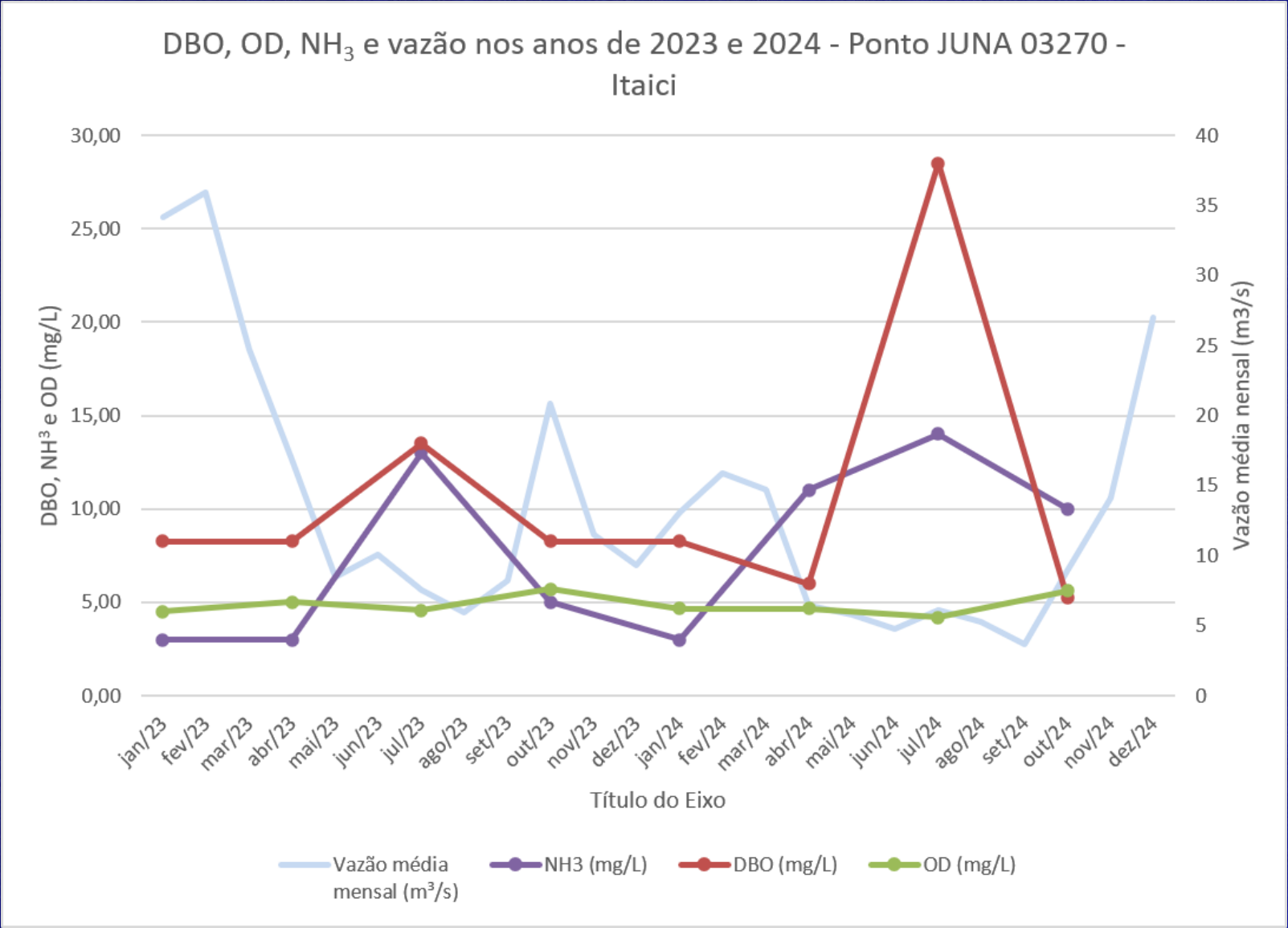


Acompanhamento das variáveis qualitativas (médias anuais)



Acompanhamento das variáveis qualitativas/quantitativas

Qualidade e Vazão – ponto JUNA 03270 – Itaici – Indaiatuba, SP



Acompanhamento das variáveis qualitativas

Índice de tratamento de esgotos em 2023 e 2024

Município	2023			2024		
	% da população urbana atendida por rede coletora de esgotos	% do tratamento do esgoto coletado	ICTEM	% da população urbana atendida por rede coletora de esgotos	% do tratamento do esgoto coletado	ICTEM
Campo Limpo Paulista	60,0	95,0	6,20	65,5	100	6,87
Várzea Paulista	83,7	100	9,46	80,7	100	8,07
Jundiaí	99,7	100	9,70	99,7	100	9,70
Itupeva	81,5	100	8,30	78,6	100	6,61
Indaiatuba	96,5	100	9,95	98,24	100	9,67
Salto	98,0	98,0	6,00	99,0	98,0	5,42

ICTEM: Indicador de Coleta e Tratabilidade dos Esgotos do Município

Ações institucionais

Ações realizadas

Campo Limpo Paulista

- obras de ampliação do sistema de esgotamento sanitário;
- o aumento do percentual de coleta de esgotos do município de 60% para 65,5% do ano de 2023 para 2024, com consequente aumento do ICTEM de 6,2 para 6,87.

Destaca-se, contudo, que o Município de Campo Limpo Paulista é o que apresenta o menor índice de coleta de esgotos dentre os municípios da bacia do Rio Jundiaí e, portanto, deve ser priorizado nesse contexto.

Ações institucionais

Ações realizadas

Itupeva

- ampliação de rede coletora de esgotos e melhorias nas estações de tratamento;
- implantados, aproximadamente, oito quilômetros do coletor tronco Caxambu;
- em implantação, o coletor tronco da margem direita do Rio Jundiaí.

Ações institucionais

Ações realizadas

Jundiaí

- ações da DAE S/A visando melhorias, medidas preventivas e de manutenção da rede pública coletora de esgotos.

Segundo relatado pela DAE, nos anos de 2023 e 2024 foram realizadas manutenções preventivas em aproximadamente 380 quilômetros de redes e interceptores de esgotos, além de atendimentos a ocorrências de vazamentos de esgotos em ruas e poços de visitas (cerca de 1.560 atendimentos) e de retorno de esgotos em imóveis (160 atendimentos).

Ações institucionais

Ações realizadas

Salto

- A empresa Eucatex Indústria e Comércio Ltda. (antiga ECTX) realizou diversos projetos e obras visando a melhoria da qualidade de seus efluentes tratados, especialmente em termos de remoção de matéria orgânica.

Ações institucionais

ORGÃOS GESTORES

CETESB

- Em 2024, na renovação da Licença de Operação da empresa Companhia Saneamento de Jundiaí (CSJ), foram estabelecidas restrições em relação ao recebimento de chorume de aterros sanitários, quando originados fora da Bacia Hidrográfica do Rio Jundiaí.

A CSJ desenvolveu estudos visando a implantação de medidas para reduzir a carga orgânica lançada no Rio Jundiaí e definiu a concepção de um novo sistema de tratamento a ser implantado, com capacidade de remoção de Nitrogênio Amoniacal, o que não ocorre de forma adequada no sistema atual. Esse novo projeto deverá ser objeto de licenciamento ambiental para sua implantação.

- As demais ETEs da bacia do Rio Jundiaí foram notificadas para incremento da remoção de Nitrogênio Amoniacal.

Ações institucionais

ORGÃOS GESTORES

CETESB

- Em decorrência de condicionantes do licenciamento ambiental, em anos anteriores, as empresas Continental Automotive do Brasil Ltda, em Várzea Paulista, ThyssenKrupp Metalúrgica Campo Limpo Ltda, em Campo Limpo Paulista, Univeler Brasil Industrial Ltda, em Indaiatuba, Eucatex Indústria e Comércio Ltda (Unidade Tintas) e Socer RB Indústria e Comércio Ltda, interligaram seus efluentes líquidos pré tratados nas redes coletoras municipais, eliminando lançamentos antes realizados no Rio Jundiaí.

Ações institucionais

ORGÃOS GESTORES

SP ÁGUAS - Outorga de direito de uso de recursos hídricos

CAPTAÇÕES

- Demanda de água outorgada corresponde a uma vazão máxima instantânea de 1,79 m³/s e vazão média diária de 1,74 m³/s;
- 1,39 m³/s (77,4% da demanda total) corresponde para fins “urbano”;
- 0,32 m³/s (18,5% da demanda total) para uso “industrial”;
- 0,03 m³/s (4,1%) para usos “irrigação/rural”.

Ações institucionais

ORGÃOS GESTORES

SP ÁGUAS – Outorgas de lançamentos de águas superficiais

- Vazão máxima instantânea e média diária de 3,25 m³/s;
- 3,14 m³/s (96,5% do total) são lançamentos para fins urbanos;
- 0,11 m³/s (3,4% do total lançado) são para uso industrial;
- 0,003 m³/s (0,1% do total) são para usos urbano-privado, correspondentes a lançamentos de ETE de condomínios residenciais.

Ações institucionais

ORGÃOS GESTORES

SP ÁGUAS – Outorgas de lançamentos de águas superficiais

- Após a alteração do Rio Jundiaí para Classe 3, verificou-se aumento das vazões captadas pelos setores Industrial e Urbano em 22% do volume outorgado entre 2021 e 2025.
- Rio Jundiaí permanece predominantemente sendo utilizado para diluição de efluentes tratados, sanitários e industriais, pois os valores de lançamento se apresentam superiores às demandas de captação.
- Há uma reversão de águas do Rio Atibaia para a Bacia do Rio Jundiaí-Mirim, que também contribui para o atendimento das demandas da Bacia do Rio Jundiaí, resultando indiretamente em maiores lançamentos superficiais no Rio Jundiaí.

Ações institucionais

Ainda sobre o monitoramento de efluentes, em 2022 a Diretoria Colegiada da CETESB publicou procedimentos para elaboração e implementação do PAEL – Plano de Automonitoramento de Efluentes Líquidos.

Em 2024 houve avanços significativos no fortalecimento da gestão e monitoramento automático da qualidade das águas na área de atuação dos Comitês PCJ, com destaque para o desenvolvimento do Sistema Integrado de Monitoramento de Qualidade das Águas (SIMQUA) pela CETESB, que permite consulta e análise de dados de estações automáticas de monitoramento, como é o caso a estação “EF33” localizada no Rio Jundiaí no município de Itupeva.

Em 2023 e 2024 foram realizados o 4º e 5º webinar “Conversando sobre o Rio Jundiaí”, organizado pelo Grupo de Trabalho do Enquadramento dos Corpos D’Água, da Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, dos Comitês PCJ.

Conclusões

- O Rio Jundiaí apresentou melhora na qualidade da água em relação à carga orgânica (DBO), porém permanecem trechos desenquadrados após os lançamentos das ETEs de Várzea Paulista, Jundiaí e Itupeva.
- Quanto ao Oxigênio Dissolvido, as concentrações médias anuais em cada ponto amostrado atenderam à meta do enquadramento, com exceções pontuais.
- O Nitrogênio Amoniacal atendeu ao padrão legal na maioria das amostras, embora apresente tendência de aumento e ocorrências de desconformidade a jusante da ETE de Jundiaí e das ETEs de Itupeva.

Conclusões

- O Fósforo Total permaneceu acima do padrão legal em todos os pontos avaliados.
- As vazões do rio continuaram abaixo da média histórica, agravando os efeitos da estiagem sobre a qualidade da água.
- Destaca-se a necessidade de ampliar os sistemas de coleta e tratamento de esgoto e aumentar a eficiência das ETEs, especialmente para remoção de Nitrogênio Amoniacal.

Recomendações

1. Acompanhar os processos de revisão e gestão da implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035;
2. Realizar 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.
3. Continuidade no acompanhamento dos avanços nos sistemas de saneamento da bacia do Rio Jundiaí e dos seus impactos na qualidade da água.
4. Acompanhar as discussões e encaminhamentos no âmbito do GT Qualidade da CT-MH.

Recomendações *(continuação)*

5. 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.
6. Manutenção adequada do sistema de esgotamento sanitário dos municípios
7. Realização de obras para ampliação das redes coletoras e, notadamente, modernização e melhorias dos sistemas de tratamento de esgoto.

Recomendações *(continuação)*

8. Iniciar a implantação de melhorias de infraestrutura e de condições operacionais nas ETEs existentes, visando atingir os índices de desempenho mínimos para a remoção de Nitrogênio Amoniacal previstos para 2030 no Plano de Bacias Hidrográficas do PCJ 2020 a 2035, bem como em demais instrumentos de compromisso, de modo a assegurar os usos múltiplos do rio, notadamente o abastecimento público.
9. Manutenção e aprimoramento das ações visando a redução do aporte de Nitrogênio Amoniacal proveniente de outras bacias hidrográficas para o Rio Jundiaí.
10. Discussão, no âmbito do CRH, de metodologia para a avaliação do atendimento às metas de enquadramento, considerando critérios tais como tempo de permanência na classe, ocorrência de variações pontuais e significativas dos indicadores monitorados, entre outros.

OBRIGADO!