

QUALIDADE DAS ÁGUAS DAS BACIAS PARAPANEMA 1 A 4, PARANÁ 1 A 3, IVAÍ, PIQUIRI, PIRAPÓ, CINZAS E ITARARÉ

2016 A 2023



**INSTITUTO
ÁGUA E TERRA**

PARANÁ 
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Governador do Estado do Paraná

Carlos Roberto Massa Júnior

Secretário de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST)

Valdemar Bernardo Jorge

Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra (IAT)

Everton Luiz da Costa Souza

Diretora de Licenciamento e Outorga

José Volnei Bisognin

Gerente de Monitoramento e Fiscalização

Álvaro Cesar de Goes

Chefe da Divisão de Monitoramento

Christine da Fonseca Xavier

Equipe Técnica de Qualidade da Água e Poluição Hídrica

Biol. Christine da Fonseca Xavier

Biol. Leda Neiva Dias

Quím. Ana Roberta Soares da Silva

Eng. Quím. Jardel Machado de Lima

Eng. Quím. Paola Knesowitsch

Cien. Contab. Emir Bosa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	10
2.1 Descrição da metodologia e parâmetros que compõem o IQA	11
2.1.1 Oxigênio Dissolvido (OD)	11
2.1.2 Escherichia coli.....	13
2.1.3 Potencial Hidrogeniônico (pH)	14
2.1.4 Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO ₅).....	15
2.1.5 Nitrogênio Total (NT)	16
2.1.6 Fósforo Total (FT).....	17
2.1.7 Turbidez (TUR).....	19
2.1.8 Sólidos Totais (ST)	19
2.1.9 Temperatura	21
3. RESULTADOS.....	22
3.1. Bacia do Paranapanema.....	22
3.2. Bacia do rio das Cinzas.....	34
3.3. Bacia Itararé.....	51
3.4. Bacia do Piquiri	61
3.5. Bacia do Pirapó.....	105
3.6. Bacia do Paraná.....	113
3.7. Bacia do Ivaí	138
4. COMITÊS.....	184
4.1. Comitê das Bacias do Piraponema	184
4.2. Comitê das Bacias do Norte Pioneiro.....	185
4.3. Comitê das Bacias do Alto Ivaí	186
4.4. Comitê das Bacias do Baixo Ivaí e Paraná 1	188
4.5. Comitê das bacias hidrográficas do Piquiri e Paraná 2.....	189
4.6. Comitê das bacias hidrográficas do Paraná 3.....	191
5. REFERÊNCIAS.....	193

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classes de qualidade da água conforme IQA	11
Tabela 2 - Limites dos parâmetros de fósforo total	18
Tabela 3 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população no Paranapanema 1 e 2	23
Tabela 4 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população Paranapanema 3 e 4	24
Tabela 5 - Estações de monitoramento da qualidade de água na bacia do Paranapanema.....	24
Tabela 6 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Paranapanema	24
Tabela 7 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Cinzas	35
Tabela 8 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Cinzas..	36
Tabela 9 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Cinzas.....	36
Tabela 10 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Itararé.....	51
Tabela 11 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Itararé	52
Tabela 12 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Itararé	52
Tabela 13 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Piquiri.....	62
Tabela 14 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Piquiri.	63
Tabela 15 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Piquiri.....	64
Tabela 16 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Pirapó.....	105
Tabela 17 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Pirapó.	106
Tabela 18 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Pirapó	106

Tabela 19 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Paraná	114
Tabela 20 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 1.	114
Tabela 21 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 2.	115
Tabela 22 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 3.	115
Tabela 23 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Paraná 1, 2 e 3.	115
Tabela 24 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Ivaí	139
Tabela 25 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Ivaí... ..	140
Tabela 26 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Ivaí	141
Tabela 27 - Demandas hídricas do CBH do Piraponema.....	185
Tabela 28 - Demandas hídricas do CBH do Norte Pioneiro	186
Tabela 29 - Demandas hídricas do CBH do Alto Ivaí	188
Tabela 30 - Demandas hídricas do CBH do Baixo Ivaí e Paraná 1	189
Tabela 31 - Demandas hídricas do do CBH do Piquiri e Paraná 2.....	191
Tabela 32 - Demandas hídricas do CBH do Paraná 3	192

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Infográfico das demandas hídricas da região da Bacia do Paranapanema 3 e 4.	23
Figura 2 - Qualidade da água do Ribeirão Alambari – PN01.....	27
Figura 3 - Qualidade da água do Rio Fartura – PN02	29
Figura 4 - Qualidade da água do Rio Vermelho – CZ03	31
Figura 5 - Qualidade da água do Rio do Diabo – PP01	33
Figura 6 - Infográfico das demandas hídricas da região da Bacia do Norte Pioneiro	34
Figura 7 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ01	38
Figura 8 – Qualidade da água do Rio Laranjinha – CZ02	40
Figura 9 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ04	42
Figura 10 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ05	44
Figura 11 – Qualidade da água do Rio Laranjinha – CZ06	46
Figura 12 – Qualidade da água do Rio Jacarezinho – CZ11.....	48
Figura 13 – Qualidade da água do Rio Jacarezinho – CZ16.....	50
Figura 14 – Qualidade da água do Rio Jaguaricatu – IT01	54
Figura 15 – Qualidade da água do Rio Jaguariaíva – IT02.....	56
Figura 16 – Qualidade da água do Rio Itararé – IT06	58
Figura 17 – Qualidade da água do Rio Capivari – TI53	60
Figura 18 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ01.....	66
Figura 19 – Qualidade da água do Rio Cantu – PQ02.....	68
Figura 20 – Qualidade da água do Rio Tricolor – PQ03.....	70
Figura 21 – Qualidade da água do Rio Sapucaí – PQ04	72
Figura 22 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ05.....	74
Figura 23 – Qualidade da água do Rio Goioerê – PQ06.....	76
Figura 24 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ07.....	78
Figura 25 – Qualidade da água do Rio Xambrê – PQ09	80
Figura 26 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ10.....	82
Figura 27 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ11.....	84
Figura 28 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ12.....	86
Figura 29 – Qualidade da água do Rio Goioerê – PQ13.....	88
Figura 30 – Qualidade da água do Rio Cantu – PQ14.....	90
Figura 31 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ20.....	92

Figura 32 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ21.....	94
Figura 33 – Qualidade da água do Ribeirão Água Branca – PQ22	96
Figura 34 – Qualidade da água do Rio São Camilo – PQ23	98
Figura 35 – Qualidade da água do Rio Azul – PQ24.....	100
Figura 36 – Qualidade da água do Ribeirão Jesuítas – PQ25	102
Figura 37 – Qualidade da água do Rio Tourinho – PQ26	104
Figura 38 - Qualidade da água do Rio Bandeirantes do Norte – PI01	108
Figura 39 - Qualidade da água do Rio Pirapó – PI13.....	110
Figura 40 - Qualidade da água do Rio Pirapó – PI15.....	112
Figura 42 - Infográfico das demandas hídricas da região da Bacia do Paraná 3 ...	113
Figura 42 – Qualidade da água do Rio Paraná – P02.....	117
Figura 43 – Qualidade da água do Rio Paraná – PR03	119
Figura 44 – Qualidade da água do Rio Paraná – PR04	121
Figura 45 – Qualidade da água do Rio Alegria – PR06.....	123
Figura 46 – Qualidade da água do Arroio Toledo – PR08.....	125
Figura 47 – Qualidade da água do Rio das Flores – PR09.....	127
Figura 48 – Qualidade da água do Arroio Guaçu – PR10	129
Figura 49 – Qualidade da água do Rio Ocoí – PR11	131
Figura 50 – Qualidade da água do Ribeirão do Veado – PR12.....	133
Figura 51 – Qualidade da água do Rio do Patrão – PR13	135
Figura 52 – Qualidade da água do Rio São Francisco Verdadeiro – E16A3-00.....	137
Figura 54 - Infográfico das demandas hídricas da região da Bacia do Norte Pioneiro	138
Figura 54 – Qualidade da água do Rio dos Patos – IV01	143
Figura 55 – Qualidade de água do Rio Ivaí – IV02.....	145
Figura 56 – Qualidade de água do Rio Ivaí – IV04.....	147
Figura 57 – Qualidade de água do Rio Alonso – IV05	149
FIGURA 58 – Qualidade da água do Rio Ivaí – IV06	151
Figura 59 -Qualidade da água do Rio Corumbataí – IV07	153
Figura 60 – Qualidade da água do Rio Mourão – IV08	155
Figura 61 – Qualidade da água do Rio do Campo – IV09.....	157
Figura 62 – Qualidade da água do Ribeirão Mourão – IV10	159
Figura 63– Qualidade da água do Rio Ivaí – IV12.....	161
Figura 64– Qualidade da água do Rio Ligeiro – IV13.....	163

Figura 65– Qualidade da água do Rio dos Índios – IV14	165
Figura 66– Qualidade da água do Rio Ivaí – IV15.....	167
Figura 67– Qualidade da água do Rio das Antas – IV18	169
Figura 68 - – Qualidade da água do Rio Ivaí – IV19	171
Figura 69– Qualidade da água do Rio dos Patos – IV23	173
Figura 70– Qualidade da água do Rio Bom – IV24.....	175
Figura 71 – Qualidade da água do Rio Pindaúva – IV28	177
Figura 72 – Qualidade da água do Rio Piava – IV30	179
Figura 73 – Qualidade da água do Rio Ernesto – IV32	181
Figura 74 – Qualidade da água do Rio Ivaí – IV34.....	183
Figura 75 – Demanda Hídrica do CBH do Piraponema.....	185
Figura 76 – Demanda Hídrica das Bacias do Norte Pioneiro	186
Figura 77 – Demanda Hídrica do CBH do Alto Ivaí	187
Figura 78 – Demanda Hídrica do CBH do Baixo Ivaí e Paraná 1	189
Figura 79 – Demanda Hídrica das Bacias do CBH do Piquiri e Paraná 2	190
Figura 80 – Demanda Hídrica do CBH do Paraná 3	192

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Água e Terra (IAT) realiza desde 1992, o monitoramento da qualidade das águas nas bacias hidrográficas do Alto Iguaçu. Os resultados dos parâmetros físico-químicos, microbiológicos e ecotoxicológicos são apresentados de forma unificada pelo índice IQA -Índice de Qualidade da Água. O diagnóstico final do IQA é dado em cinco classes de qualidade: péssima, ruim, aceitável, boa ou ótima.

O presente relatório avalia o período de monitoramento de 2016 a 2023. Os critérios de qualidade foram baseados na Resolução CONAMA 357/2005, que revogou a Resolução CONAMA 020/1986, em vigor até março de 2005.

O monitoramento da qualidade da água tem por finalidade a divulgação à população das condições de qualidade dos corpos de água e o suporte ao planejamento local e regional, para a gestão de recursos hídricos, bem como objetiva avaliar programas de saneamento e recuperação ambiental. O monitoramento auxilia as ações do licenciamento e da fiscalização, evidenciando o cumprimento ou não da legislação ambiental, detectando modificações ambientais, servindo como vigilância ou sistema de alerta dos problemas, e avaliando intervenções. O licenciamento, por si só, não promove a gestão numa bacia hidrográfica, a qual somente se efetiva pelo tripé “monitoramento, fiscalização e licenciamento”.

A elaboração dos relatórios tem como finalidade os pontos descritos a seguir:

- Determinar a qualidade da água nas estações de monitoramento localizadas em rios, nas Bacias Hidrográficas do Paranapanema 1 a 4, Paraná 1 a 3, Ivaí, Piquiri, Pirapó, Cinzas e Itararé, por meio do índice IQA – Índice de Qualidade da Água.

- Detectar modificações ambientais com a vigilância ou sistema de alerta dos problemas e avaliação de intervenções nos corpos d'água.

- Evidenciar o cumprimento ou não da legislação ambiental, buscando garantir a efetividade da gestão dos recursos hídricos, com a ação conjunta do licenciamento e da fiscalização.

- Informar as autoridades, o público, organizações governamentais, instituições públicas e privadas sobre a condição de qualidade das águas nos trechos de rios monitorados.

- Fornecer, ao poder público estadual e municipal, informações relevantes para subsidiar a tomada de decisões na alocação de recursos visando à conservação e recuperação ambiental.

2. METODOLOGIA






A operação das redes de monitoramento de qualidade das águas origina grande quantidade de dados analíticos que tornam difíceis a compilação e apresentação dos dados de uma maneira sintética e de fácil compreensão pelo público em geral. Por esse motivo, vários países desenvolveram índices que expressam a qualidade da água de maneira global, sintetizando os resultados dos diversos parâmetros analisados. Um desses índices é o Índice de Qualidade da Águas que foi um estudo financiado pela *National Sanitation Foundation* (NSF) e foi inicialmente denominado IQA-NSF.

A elaboração do referido índice foi baseada na opinião de 142 especialistas para a definição dos parâmetros de interesse. Para cada parâmetro de interesse foram atribuídas as importâncias relativas e, posteriormente, elaboraram-se curvas que representavam a variação da qualidade da água produzida pelas várias possíveis medidas do parâmetro.

O Instituto Água e Terra, a partir do estudo realizado pela NSF, adaptou o IQA para utilização no Estado do Paraná. Dos trinta e cinco (35) parâmetros indicados inicialmente, nove (9) foram selecionados para compor os cálculos e curvas: saturação de oxigênio dissolvido (% O₂), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), *Escherichia coli*, temperatura, potencial hidrogeniônico (pH), nitrogênio total, fosforo total, sólidos totais e turbidez. Totalizaram nove curvas que foram utilizadas para o cálculo do IQA constituindo-se das curvas médias obtidas das respostas de todos os especialistas participantes.



Tabela 1 - Classes de qualidade da água conforme IQA

CLASSE DE QUALIDADE	COR INDICADORA	VALOR DO IQA
Ótimo	 azul claro	91 a 100
Bom	 verde claro	71 a 90
Razoável	 amarelo	51 a 70
Ruim	 laranja	26 a 50
Péssimo	 vermelho	0 a 25

Fonte: Instituto Água e Terra (2005).

2.1 Descrição da metodologia e parâmetros que compõem o IQA

2.1.1 Oxigênio Dissolvido (OD)

A determinação da concentração de oxigênio dissolvido nos rios é um dos testes mais importantes, pois o OD está diretamente relacionado com a manutenção da fauna e flora aquática. Num curso d'água sem poluição a concentração de OD, em equilíbrio com o oxigênio da atmosfera, pode variar de 8 a 11 mg/L, dependendo da temperatura da água e da altitude.

Algumas espécies de peixes podem apresentar problemas respiratórios quando a concentração de OD é inferior a 5 mg/L, sendo que as espécies mais resistentes podem suportar até 2 mg/L. O lançamento de poluentes nas águas dos rios, principalmente matéria orgânica biodegradável, provoca uma queda do OD, e se forem atingidos os níveis citados, ocorrerá uma mortandade de peixes no rio, por asfixia. Se o OD cair a zero, as águas dos rios ficam em condições anaeróbias, caracterizadas por uma coloração escura e gases odoríferos, que ocasionam incômodos às populações ribeirinhas.

As principais fontes de OD, em água, são a aeração natural proveniente da atmosfera e a fotossíntese das plantas aquáticas, inclusive do fitoplâncton. Já as principais causas da diminuição do OD são: respiração das plantas, demanda bioquímica de oxigênio (DBO) originada da decomposição de matérias orgânicas e

sedimentos, desaeração de águas saturadas de oxigênio e íons inorgânicos - principalmente aqueles que reagem com oxigênio e a água produzindo hidróxidos.

Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, os rios de água doce classe 1, 2, 3 e 4 devem ter OD acima de 6, 5, 4 e 2 mg/L, respectivamente.

A medida da porcentagem de oxigênio saturado dissolvido OS na amostra é realizada através de equipamentos de campo, mas existem situações em que se é medido a concentração de oxigênio na amostra. Nessas situações, OS é obtido através da seguinte equação:

$$OS = \frac{ODc}{ODsat} 100 \quad (1)$$

Sendo: OS é o valor de oxigênio saturado na amostra em porcentagem; ODc é a concentração em mg/L de oxigênio na água; $ODsat$ é a concentração em mg/L que deveria ter de oxigênio na água segundo a pressão e temperatura do local.

$ODsat$ é estipulado através de correlações com a temperatura (T em °C) e a altitude (A em metros) do local da amostragem.

$$OST = -7 * 10^{-5} * T^3 + 0,0078 * T^2 - 0,4038 * T + 14,615 \quad (2)$$

$$OSP = OST * (-3 * 10^{-13} * A^3 + 6 * 10^{-9} * A^2 - 0,0001 * A + 1) \quad (3)$$

Sendo assim, o valor da qualidade de saturação de oxigênio dissolvido é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de OS .

Para $OS > 140\%$:

$$Q = 50 \quad (4)$$

Para $OS > 100\%$ e $OS \leq 140\%$:

$$Q = 3 + 2,9 * OS - 0,025 * OS^2 + 5,60919 * 10^{-5} * OS^3 \quad (5)$$

Para $OS > 85\%$ e $OS \leq 100\%$:

$$Q = 3 + 3,7745 * OS^{0,704889} \quad (6)$$

Para $OS > 50\%$ e $OS \leq 85\%$:

$$Q = 3 - 1,166 * OS + 0,058 * OS^2 - 3,803435 * 10^{-4} * OS^3 \quad (7)$$

Para $OS > 0\%$ e $OS \leq 50\%$:

$$Q = 3 + 0,34 * OS + 0,008095 * OS^2 + 1,35252 * 10^{-5} * OS^3 \quad (8)$$

2.1.2 Escherichia coli

Escherichia coli é uma bactéria da família Enterobacteriaceae. A *E. coli* é a única espécie do grupamento coliformes termotolerantes (ou coliformes fecais) que habita exclusivamente o intestino humano e de animais homeotérmicos. Sendo assim, sua presença num curso d'água pode estar relacionada com o lançamento de esgotos domésticos.

Um grande número de microrganismos patogênicos - que transmitem doenças como hepatite, cólera e disenterias, entre outras - também podem estar presentes nos esgotos. Como é impraticável fazer um teste específico para detectar a presença de cada um deles, utiliza-se o teste de *E. coli* ou coliformes termotolerantes como indicador geral da qualidade bacteriológica da água.

Os limites de coliformes termotolerantes para cada tipo de uso dos corpos hídricos superficiais estão descritos na Resolução CONAMA nº 357/2005, ao passo que os limites de *E. coli* estão dispostos na Resolução CEMA nº 126/2023.

O valor da qualidade de *Escherichia coli* é obtido através das fórmulas a seguir, a qual é discriminada pela faixa de valor da estimativa de *E. coli* (NMP/mL) nas amostras:

Para $C > 10^5$:

$$Q = 3 \quad (9)$$

Para $C > 10^1$ e $C \leq 10^5$:

$$Q = 100 - 37,2 * \log_{10} C + 3,607143 * \log_{10} C^2 \quad (10)$$

Para $C > 10^0$ e $C \leq 10^1$:

$$Q = 100 - 33,5 * \log_{10} C \quad (11)$$

Para $C > 0$ e $C \leq 10^0$:

$$Q = 2 \quad (12)$$

2.1.3 Potencial Hidrogeniônico (pH)

O pH é um parâmetro que indica se a água possui caráter ácido (pH menor que 7) ou alcalino (pH maior que 7). O valor do pH das águas limpas difere do valor neutro (pH igual a 7) pela presença de ácido carbônico, substâncias húmicas ou pela entrada de água subterrânea com características ácidas ou alcalinas. Além disso, pode ser influenciado pela temperatura e por sais minerais. O lançamento de efluentes nos corpos d'água através da transformação microbiana da matéria orgânica, ou poluentes atmosféricos (chuva ácida) também contribuem para a modificação do pH.

Alterações no pH da água podem afetar fauna e flora aquática, por isso os valores de pH devem manter-se entre 6 e 9, faixa limite estabelecida na Resolução CONAMA nº 357/2005. O valor de pH tem processo decisivo na biodisponibilidade de certas substâncias, principalmente dos metais. É importante destacar que um pH neutro não indica necessariamente uma pureza da água, mas um equilíbrio entre substâncias ácidas e alcalinas.

O valor da qualidade do pH é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor do pH obtido na amostra:

Para $pH > 12$:

$$Q = 3 \quad (13)$$

Para $pH > 10$ e $pH \leq 12$:

$$Q = 633 - 106,5 * pH + 4,5 * pH^2 \quad (14)$$

Para $pH > 9$ e $pH \leq 10$:

$$Q = 288 - 27 * pH \quad (15)$$

Para $pH > 8,5$ e $pH \leq 9$:

$$Q = 1415823 * e^{-1,1507 * pH} \quad (16)$$

Para $pH > 8,0$ e $pH \leq 8,5$:

$$Q = 216 - 16 * pH \quad (17)$$

Para $pH > 7,0$ e $pH \leq 8,0$:

$$Q = -427,8 + 142,05 * pH - 9,695 * pH^2 \quad (18)$$

Para $pH > 6,2$ e $pH \leq 7,0$:

$$Q = -657,2 + 197,38 * pH - 12,9167 * pH^2 \quad (19)$$

Para $pH > 4,0$ e $pH \leq 6,2$:

$$Q = 155,5 - 77,36 * pH + 10,2481 * pH^2 \quad (20)$$

Para $pH > 2,0$ e $pH \leq 4,0$:

$$Q = 13,6 - 10,64 * pH + 2,4364 * pH^2 \quad (21)$$

Para $pH \leq 2,0$:

$$Q = 2 \quad (22)$$

2.1.4 Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO₅)

A DBO é um teste que avalia a quantidade de matéria orgânica biodegradável presente numa amostra. Quando a matéria orgânica é lançada num curso d'água, ela é utilizada como nutriente por microrganismos. Durante esse processo os microrganismos utilizam o oxigênio dissolvido na água no seu metabolismo e a concentração de Oxigênio Dissolvido - OD começa a cair. O teste de DBO₅ mede essa queda de OD na amostra, num período de cinco dias, a uma temperatura de 20 °C, sendo, portanto, uma medida indireta da matéria orgânica através do consumo de oxigênio pelos microrganismos.

Os esgotos domésticos e alguns despejos industriais (matadouros, laticínios, curtumes, usinas de açúcar e álcool, etc.) são ricos em matéria orgânica e seu lançamento nos cursos d'água pode causar queda na quantidade de OD, provocando problemas à fauna aquática - mortandades de peixes são exemplos típicos.

Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, os rios de água doce classe 1, 2 e 3 devem ter DBO máximas de 3, 5 e 10 mg/L, respectivamente.

O valor da qualidade de DBO é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de DBO (mg/L O₂) obtido na amostra.

Para $DBO > 30$:

$$Q = 2 \quad (23)$$

Para $DBO > 15$ e $DBO \leq 30$:

$$Q = 4394,91 * DBO^{-1,99809} \quad (24)$$

Para $DBO > 5$ e $DBO \leq 15$:

$$Q = 104,67 - 31,5463 * \ln(DBO) \quad (25)$$

Para $DBO > 0$ e $DBO \leq 5$:

$$Q = 99,96 * e^{-0,1232728*DBO} \quad (26)$$

2.1.5 Nitrogênio Total (NT)

O nitrogênio total é a soma de quatro espécies que constituem a chamada série nitrogenada:

- N orgânico - presente em substâncias orgânicas como as proteínas;
- N amoniacal - presente na amônia gasosa (NH_3) e no íon amônio (NH_4^+);
- Nitrito - presente no íon NO_2^- ;
- Nitrato - presente no íon NO_3^- .

Na decomposição da matéria orgânica o nitrogênio orgânico se transforma em nitrogênio amoniacal. A ureia, presente na urina, também se decompõe rapidamente em nitrogênio amoniacal. Este, por sua vez, é oxidado por bactérias aeróbias a nitritos e posteriormente a nitratos. A série nitrogenada dá uma ideia de quanto tempo está ocorrendo a poluição. Um trecho de rio com predominância de nitrogênio orgânico e amoniacal (cuja soma é chamada nitrogênio Kjeldahl total) indica poluição recente por esgotos domésticos; em contrapartida, se a predominância for de nitratos, o esgoto provavelmente foi lançado no rio a um certo tempo e a montante do trecho monitorado.

A amônia é um gás tóxico que quando dissolvido na água reage, formando hidróxido de amônia, o qual se decompõe parcialmente em íons amônia que não são tóxicos. Em condições normais, a maior parte do nitrogênio amoniacal se encontra em sua forma ionizada e a proporção depende em grande parte do pH. O nitrito é rapidamente oxidado a nitrato, encontrando-se normalmente em pequenas concentrações, abaixo de 1 mg/L. O excesso de nitrato torna a água inadequada para

consumo, pois reduz a capacidade do corpo em transportar oxigênio e causa a chamada "síndrome do bebê azul (metemoglobinemia) em crianças até seis meses de idade. Um outro aspecto importante do nitrogênio é que ele é um dos componentes de fertilizantes aplicados em solos agrícolas e quando chove ele é carregado para os corpos hídricos através de escoamento superficial, acarretando na chamada poluição difusa.

Para nitrogênio total, não existe padrão estabelecido por legislação, mas os limites para nitrogênio amoniacal, nitrito e nitrato são descritos na Resolução CONAMA nº 357/2005.

O valor da qualidade de nitrogênio total é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de nitrogênio total (mg/L) obtido na amostra.

Para $NT > 100$:

$$Q = 1 \quad (27)$$

Para $NT > 60$ e $NT \leq 100$:

$$Q = 159,3148 * e^{-0,0512842*NT} \quad (28)$$

Para $NT > 10$ e $NT \leq 60$:

$$Q = 101,9 - 23,1023 * \ln(NT) \quad (29)$$

Para $NT > 0$ e $NT \leq 10$:

$$Q = 100 - 8,169 * NT + 0,3059 * NT^2 \quad (30)$$

2.1.6 Fósforo Total (FT)

O fósforo é um nutriente essencial para todas as formas de vida, pois o fosfato faz parte de estruturas celulares. O fósforo é altamente reativo, mas ele não ocorre em sua forma elementar, em águas naturais esse elemento ocorre principalmente na forma de fosfato.

O fosfato pode ser proveniente de adubos a base de fósforo ou da decomposição de materiais orgânicos e esgoto doméstico. Alguns efluentes industriais como os de indústrias de fertilizantes, pesticidas, químicas em geral,

conservas alimentícias, abatedouros, frigoríficos e laticínios apresentam fósforo em quantidades excessivas, assim como as águas drenadas de áreas agrícolas e urbanas. A eutrofização de corpos hídricos ocorre com o excesso de fósforo.

Denomina-se eutrofização o fenômeno causado pelo excesso de nutrientes (nitrogênio e, principalmente fósforo) num corpo de água, o que leva à proliferação excessiva de algas e outras plantas aquáticas que, ao entrarem em decomposição, ocasionam aumento do número de microrganismos e a conseqüente diminuição de OD, degradando a qualidade da água. A eutrofização ocorre com mais intensidade em lagos e reservatórios do que em rios, pelas condições ambientais para o crescimento de algas serem mais favoráveis, como turbidez e baixa velocidade de deslocamento da água.

Para prevenir os problemas de eutrofização foi estabelecido um limite bastante restritivo para fósforo total na Resolução CONAMA nº 357/2005 de acordo com o tipo de ambiente: lântico (ambiente de água parada, com movimento lento ou estagnado) e lótico (ambiente relativo às águas continentais moventes) ou intermediário (ambiente com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambientes lânticos).

Tabela 2 - Limites dos parâmetros de fósforo total

Ambiente	Classe 1 (mg/L)	Classe 2 (mg/L)	Classe 3 (mg/L)
Lântico	0,02	0,03	0,05
Intermediário	0,025	0,05	0,075
Lótico	0,1	0,1	0,15

Fonte: Brasil (2005).

O valor da qualidade de fósforo total é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de fósforo total (mg/L) obtido na amostra.

Para $PT > 10$:

$$Q = 5 \tag{31}$$

Para $PT > 5$ e $PT \leq 10$:

$$Q = 19,08 * e^{-0,13544*PT} \tag{32}$$

Para $PT > 1$ e $PT \leq 5$:

$$Q = 57,6 - 20,178 * PT + 2,1326 * PT^2 \tag{33}$$

Para $PT > 0$ e $PT \leq 1$:

$$Q = 99,9 * e^{-0,91629*PT} \quad (34)$$

2.1.7 Turbidez (TUR)

A turbidez é causada pela presença de partículas em suspensão na água, a qual é medida pela dificuldade da luz em atravessar a amostras. A erosão das margens dos rios e os esgotos domésticos e industriais provocam elevações na turbidez das águas. A alta turbidez reduz a fotossíntese, portanto a produção de oxigênio, da vegetação e das algas presentes na água, prejudicando a vida dos organismos aquáticos. Além disso, afeta negativamente os usos doméstico, industrial e recreacional dos corpos d'água. Os rios de água doce classe 1, 2 e 3 devem possuir turbidez abaixo de 40, 100 e 100 UNT, respectivamente, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005.

O valor da qualidade de turbidez é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de turbidez (NTU) obtido na amostra.

Para $TUR > 100$:

$$Q = 5 \quad (35)$$

Para $TUR > 25$ e $TUR \leq 100$:

$$Q = 84,96 * e^{-0,016206*TUR} \quad (36)$$

Para $TUR > 0$ e $TUR \leq 25$:

$$Q = 100,17 - 2,67 * TUR + 0,03775 * TUR^2 \quad (37)$$

2.1.8 Sólidos Totais (ST)

Sólidos Totais correspondem ao material que permanece como resíduo após a evaporação e secagem da amostra a uma temperatura escolhida até se obter uma massa constante

A classificação dos sólidos pode ser química ou física. Fisicamente eles são classificados segundo suas dimensões: sólidos dissolvidos, com dimensões inferiores a 2 μm , e sólidos em suspensão, com dimensões superiores a esta. Do ponto de vista

químico, os sólidos são classificados em fixos ou voláteis. Sólidos voláteis são os que volatilizam a temperaturas inferiores a 550°C, tanto substâncias orgânicas quanto sais minerais. Os sólidos fixos são aqueles que permanecem após a completa evaporação da água, geralmente os sais. Então, segundo os métodos 2540 SOLIDS do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, os sólidos presentes em amostras de água são classificados entre nove diferentes tipos: sólidos totais (separados entre sólidos voláteis totais e sólidos fixos totais), sólidos dissolvidos totais (separados em sólidos dissolvidos voláteis e sólidos dissolvidos fixos) ou sólidos suspensos totais (separados em sólidos suspensos voláteis e sólidos suspensos fixos).

O teor de sólidos dissolvidos representa a quantidade de substâncias dissolvidas na água, geralmente sais minerais. Os componentes primários que contribuem para a contagem de sólidos totais dissolvidos são sais de cálcio, magnésio, sódio, cloro, bicarbonato e enxofre. O excesso de sólidos dissolvidos na água pode causar alterações no sabor e problemas de corrosão. Já os sólidos em suspensão, provocam a turbidez da água, gerando problemas estéticos e prejudicando a atividade fotossintética.

A concentração de sólidos totais não é especificada em legislação, mas os sólidos dissolvidos totais não devem ultrapassar 500 mg/L, para as classes de água doce 1, 2 e 3, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005.

O valor da qualidade de sólidos totais é obtido através das fórmulas a seguir, as quais são discriminadas pela faixa de valor de sólidos totais (mg/L) obtido na amostra.

Para $ST > 500$:

$$Q = 32 \quad (38)$$

Para $ST > 150$ e $ST \leq 500$:

$$Q = 101,67 - 0,13917 * ST \quad (39)$$

Para $ST > 0$ e $ST \leq 150$:

$$Q = 79,75 + 0,1660 * ST - 0,001088 * ST^2 \quad (40)$$

2.1.9 Temperatura

A temperatura mensura a intensidade de calor em determinada amostra e contribui principalmente influenciando processos físico-químicos e biológicos da água. Por exemplo, o lançamento de efluentes industriais com temperatura elevada, como água de refrigeração, provoca uma poluição térmica dos rios, podendo afetar a fauna e flora aquáticas, pois provoca a diminuição da concentração de OD e pode aumentar a toxicidade de muitas substâncias. A Resolução CONAMA nº 357/2005 determina a temperatura máxima de efluentes em 40 °C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C na zona de mistura.

O cálculo da qualidade da temperatura leva em conta a diferença entre a temperatura da amostra (T_a) e a temperatura de equilíbrio (T_e) do corpo hídrico.

$$\Delta T = T_a - T_e \quad (41)$$

Para $\Delta T > 15$:

$$Q = 9 \quad (42)$$

Para $\Delta T > 5$ e $\Delta T \leq 15$:

$$Q = 75,27 - 8,398 * \Delta T + 0,265455 * \Delta T^2 \quad (43)$$

Para $\Delta T > 3$ e $\Delta T \leq 5$:

$$Q = 233,17 * \Delta T^{-1,09576} \quad (44)$$

Para $\Delta T > 0$ e $\Delta T \leq 3$:

$$Q = 92,5 - 2,1 * \Delta T - 1,8 * \Delta T^2 \quad (45)$$

Para $\Delta T > -5$ e $\Delta T \leq 0$:

$$Q = 92,5 + 1,3 * \Delta T - 1,32 * \Delta T^2 \quad (46)$$

Para $\Delta T \leq -5$:

$$Q = 30 \quad (47)$$

É importante destacar que o Instituto Água e Terra considera essas variações desprezíveis e, assim, desconsidera a influência da variação de temperatura na qualidade de água. Sendo assim, é assumido que não ocorre variação na temperatura, o que resulta em um fator de qualidade $Q = 92,5$.

3. RESULTADOS

3.1. Bacia do Paranapanema

A Bacia Hidrográfica do Paranapanema se divide em 4 sub-bacias menores denominadas Paranapanema 1, 2, 3 e 4 que estão localizadas entre os estados Paraná e São Paulo. Ocupa um território de aproximadamente 105.921 km², abrangendo um total de 247 Municípios (sendo 212 com sedes urbanas na Bacia) – 51% do território encontra-se no Paraná, com 132 municípios (123 sedes urbanas) e 49% em São Paulo, com 115 municípios (99 sedes urbanas). A população total da Bacia foi estimada em mais de 4.680.000 habitantes, sendo 87,5% urbano e 12,4% rural, e, ainda, 62,9% no Paraná e 37,1% em São Paulo (CBH Paranapanema, 2023).

As Bacias do Paranapanema 1 e 2 se estendem entre a foz da represa da Usina Hidrelétrica Chavantes até o município de Leopólis onde se encontra a foz do rio das Cinzas.

O principal uso do solo nessa região é agropecuário. A produção industrial demanda captação hídrica e lança carga de poluentes na região. As empresas são: alimentícias e de beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas no município de Cambará, além de frigoríficos nos municípios de Cornélio Procópio, Jacarezinho e Ribeirão Claro (Instituto Água e Terra, 2023).

Os municípios citados, considerados os mais populosos, são compostos por população de aproximadamente 121,5 mil habitantes de acordo com dados do censo IBGE 2022. A Tabela 3, a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 3 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população no Paranapanema 1 e 2

Município	Esgotamento Sanitário	População
Cambará	95,2 %	23210 pessoas
Cornélio Procópio	89,9 %	45206 pessoas
Jacarezinho	90,3 %	40375 pessoas
Ribeirão Claro	81,1 %	12364 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Paranapanema 3 e 4 se estendem entre a foz do Rio Tibagi e a foz do rio Pirapó, abrangendo área de drenagem de 3744 km².

Os principais cursos de água são os rios Vermelho, Capim, Centenário Rondon e Santo Inácio.

O principal uso do solo nessa região é agropecuário. As agroindústrias são compostas por empresas alimentícias nos municípios de Santo Inácio e Terra Rica, além de indústria de peles e couros localizada no município de Alto Paraná. As antigas indústrias açucareiras e do álcool realizam a recirculação do efluente gerado no processo produtivo. Na Figura 1 consta o infográfico da demanda hídrica na região. As cidades mais populosas são Primeiro de Maio, Alvorada do Sul, Porecatu, Rolândia, Cambé, Terra Rica e Santo Inácio.

Estima-se em torno de 232 mil habitantes nestas regiões.

A Tabela 4, a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

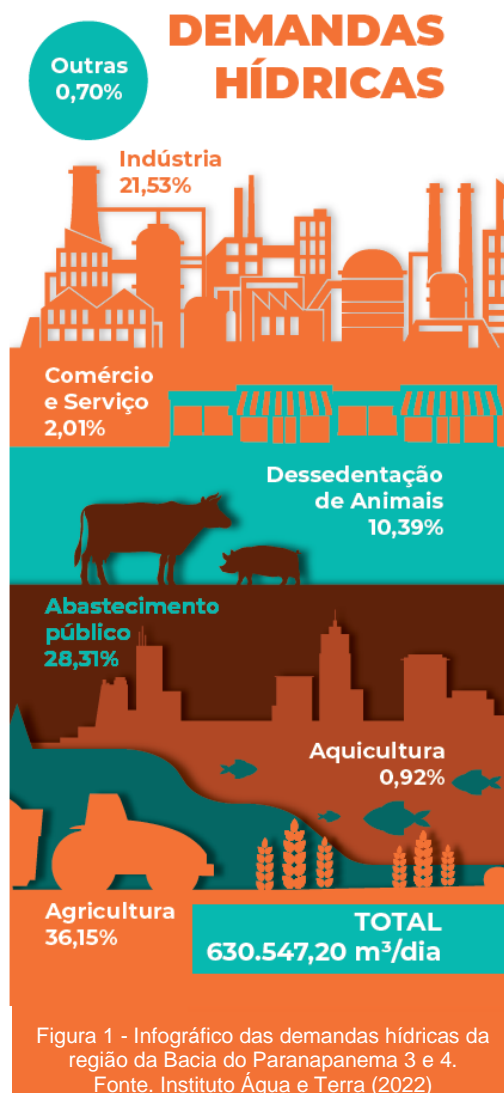


Tabela 4 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população Paranapanema 3 e 4

Município	Esgotamento Sanitário	População
Alvorada do Sul	5,2 %	10326 pessoas
Cambé	78 %	107208 pessoas
Porecatu	95,3 %	11624 pessoas
Primeiro de Maio	15,5 %	10082 pessoas
Rolândia	48,9 %	71670 pessoas
Santo Inácio	35,8 %	6181 pessoas
Terra Rica	33,5 %	14842 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Paranapanema possui a área protegida do Parque Estadual de Ibicatu localizada entre os municípios de Porecatu e Centenário do Sul.

As classes de enquadramento dos rios monitorados na Bacia do Paranapanema foram definidas pela Resolução N° 01 CBH-Norte Pioneiro e Deliberação do CBH Piraponema nº 01/2019, estabelecidas, respectivamente pelos Comitês das Bacias dos Rios do Norte Pioneiro e das Bacias Hidrográficas dos rios Pirapó, Paranapanema 3 e 4 – CBH Piraponema.

A **Tabela 5** contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na bacia.

Tabela 5 - Estações de monitoramento da qualidade de água na bacia do Paranapanema.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PN01	64335500	Ponte Rua Brasil	Cambará	Alambari	2
PN02	64279900	Foz do Rio Fatura	Jacarezinho	Fatura	2
CZ03	64515920	Fazenda Santo Antônio	Florestópolis	Vermelho	2
PP01	64565500	Rodovia PR 470	Santo Antônio do Caiuá	Do Diabo	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 6 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Paranapanema

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
PN01 – Ribeirão Alambari	76	Bom
PN02 – Rio Fatura	62	Razoável
CZ03 – Rio Vermelho	73	Bom
PP01 – Ribeirão do Diabo	77	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Paranapanema entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Ribeirão Alambari
 Estação: 64335500 - PN01 - Ponte Rua Brasil
 Classe: Rio Classe 2

Município: Cambará
 Bacia: Paranapanema 1
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7450573
 Fuso 22 UTM: 596162
 Altitude: 430 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
25/10/2017	82,3	1100	6,6	5	0,71	0,032	4	143	23	75	6,78	14		185	25	
31/01/2018	92,9	803	6,8	3	0,99	0,041	19	143	23	77	7,66	3		282	23	
08/08/2018	95,2	700	6,5	3	0,93	0,031	5	117	18	78	8,63	3		216	19	
07/11/2018	88,8	920	7,1	3	0,83	0,030	6	113	22	79	7,45	9		221	24	
28/03/2019	101,3	17000	7,0	2	0,74	0,037	5	100	24	79	8,20	3		196	29	
18/06/2019	102,6	1100	7,2	4	0,69	0,031	5	116	17	79	9,50	11		181	18	
21/08/2019	107,0	920	6,9	5	0,70	0,038	4	134	17	78	9,90	20	92000	165	18	
05/11/2019	32,7	79	6,5	2	0,40	0,033	2	165	25	70	2,60	3		214	33	
18/02/2020	53,4	1400	7,3	2	0,68	0,033	3	141	29	72	3,97	5		182,7	24	
23/06/2020	72,4	16000	6,5	2	0,88	0,033	3	148,5	17	74	6,70	7		188,8	19	
13/05/2021	82,3	2420	6,3	3,6	1,40	0,088	10	163	19	72	7,32	7		202	21	
06/07/2021	89,2	717	6,4	2	1,00	0,013	3	142,5	14	78	8,80	8,4		193	17	
05/04/2022	85,5	638	6,9	2,2	0,86	0,055	8	122	25	79	6,80	6,9	24196	163,5	31	
12/07/2022	60,5	770	7,5	1,8	0,91	0,046	10	146	17	74	5,60	5,7	2420	195,7	18	
06/10/2022	88,0	866	7,6	1,5	0,62	0,042	10	124	23	79	7,25	7,2	2420	159,7	28	
16/05/2023	88,7	387	6,6	2	0,74	0,031	6	125,4	18	79	8,04	3	2420	167,1	24	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

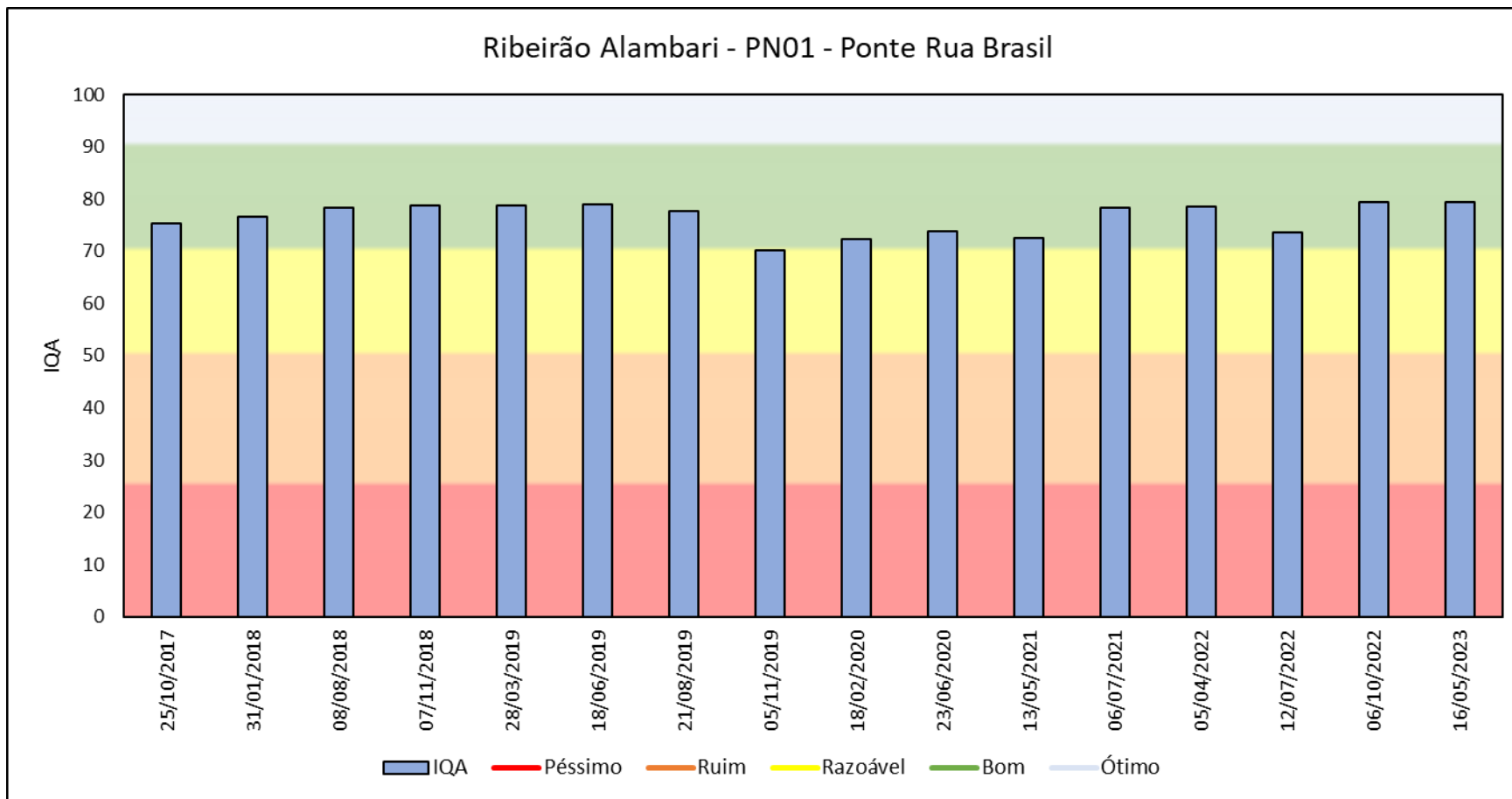


Figura 2 - Qualidade da água do Ribeirão Alambari – PN01

Rio: Rio Fartura
Estação: 64279900 - PN02 - Foz do Rio Fartura
Classe: Rio Classe 2

Município: Jacarezinho
Bacia: Paranapanema 1
Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7450994
Fuso 22 UTME: 607939
Altitude: 650 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/03/2022	60,8	1314	6,9	6,9	3,40	0,250	28	160	23	64	4,90	25	24196	193,5	22	
28/06/2022	28,8	36	5,7		3,80	0,500	41	198	17	49	2,61	200	2420	207	23	
06/10/2022	59,6	86	6,9	5,8	2,90	0,170	9	111	21	71	4,99	17	2420	119,2	31	
16/05/2023	62,2	6800	6,7	3,3	2,30	0,210	47	145	17	65	5,63	16	31000	177,2	25	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

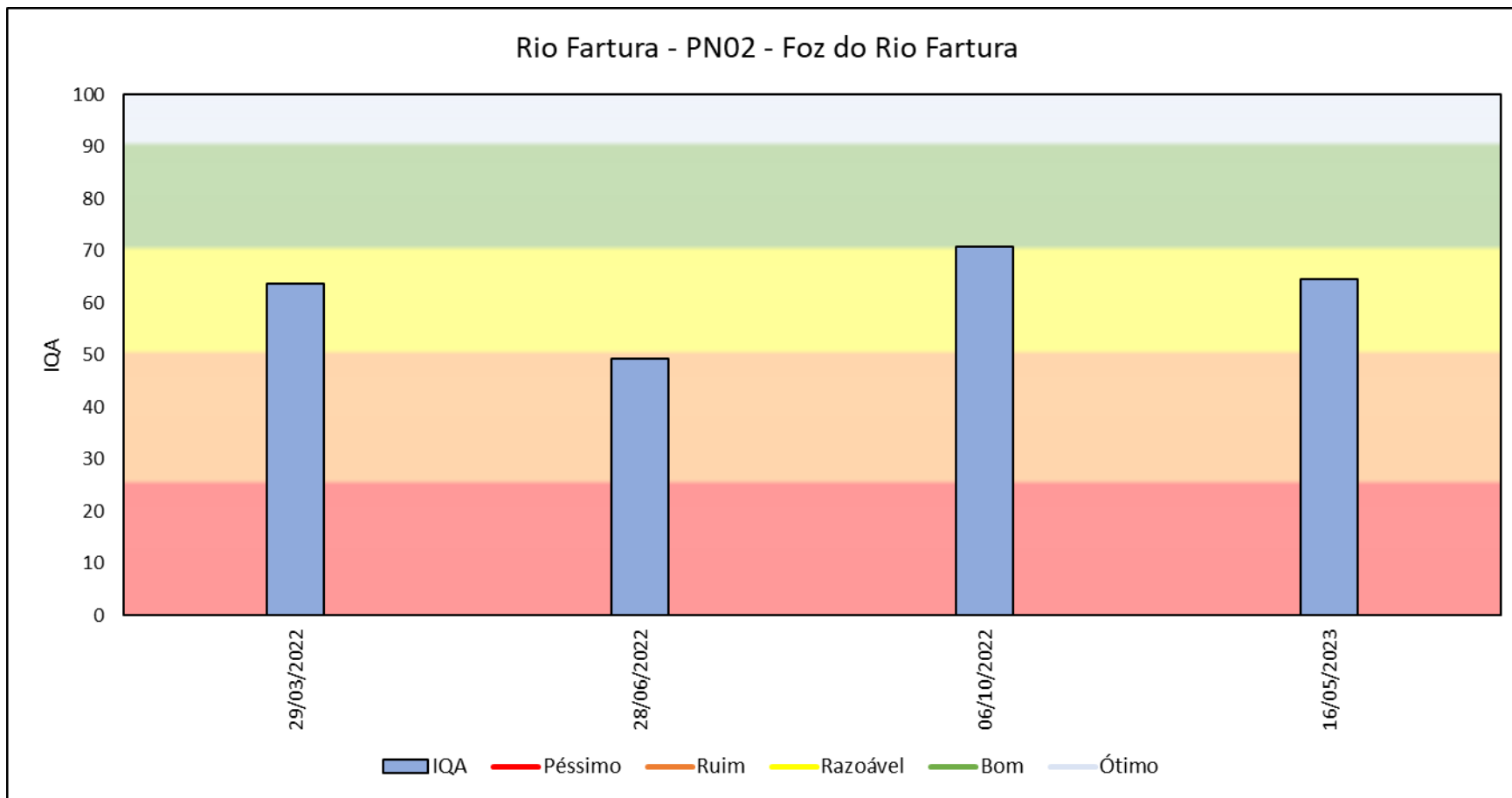


Figura 3 - Qualidade da água do Rio Fartura – PN02

Rio: Ribeirão Vermelho Município: Florestópolis Coordenadas UTMN: 7462993.24
 Estação: 64515920 - CZ03 - Fazenda Santo Antônio Bacia: Paranapanema 3 Fuso 22 UTME: 466735.84
 Classe: Rio Classe 2 Comitê: Pirapó - Paranapanema 3 e 4 Altitude: 350 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
28/03/2019	93,1	1200	7,3	2	1,8	0,086	46	134	24,3	75	7,56	3,5		108,9	26	10,8
27/06/2019	96,3	860	7,0	3,7	2,5	0,098	27	126	18	75	8,8	9,2		108,6	22	6,1
07/08/2019	95,8	590	7,4	2	2,2	0,066	13	89	17,5	79	8,85	3		101,0	19,5	5,6
31/10/2019	86,1	450	7,6	2	2,3	0,260	380	294	26,7	69	6,7	11		100,9	24,5	3,9
13/05/2020	91,5	210	10,4	2	2,7	0,081	14	104,5	18,6	69	8,26	6,4		105,4	23	6,1
10/09/2020	90,6	100	7,5	1,5	2,2	0,091	19	99	21,8	80	7,69	8,8		117,7	22	6,1
06/05/2021	102,1	410,6	15,6	1,5	2,6	0,099	18	69	18,9	68	9,17	5	2420	117,8	30	
19/07/2021	88,2	3500	7,4	3,5	1,7	0,100	10	113	15	75	8,58	4,7	920000	107,9	16	5,3
30/03/2022	86,4	517,2	7,7	1,5	2,5	0,110	62	141	24,7	74	6,96	9,4	2420	116,7	30	8,4
11/08/2022	89,1	1986,3	7,6	2	2,4	0,220	130	171	15,8	69	8,52	8,4	2420	93,1	14	5,8
23/11/2022	86,8	378,4	7,5	1,6	2,7	0,150	57	155	23,7	74	7,12	6,4	2420	107,6	37	14,4
13/02/2023	84,8	2419,6	7,5	2,4	1,7	0,310	196	341	24,1	66	6,91	25	2420	98,6	27	28,5

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

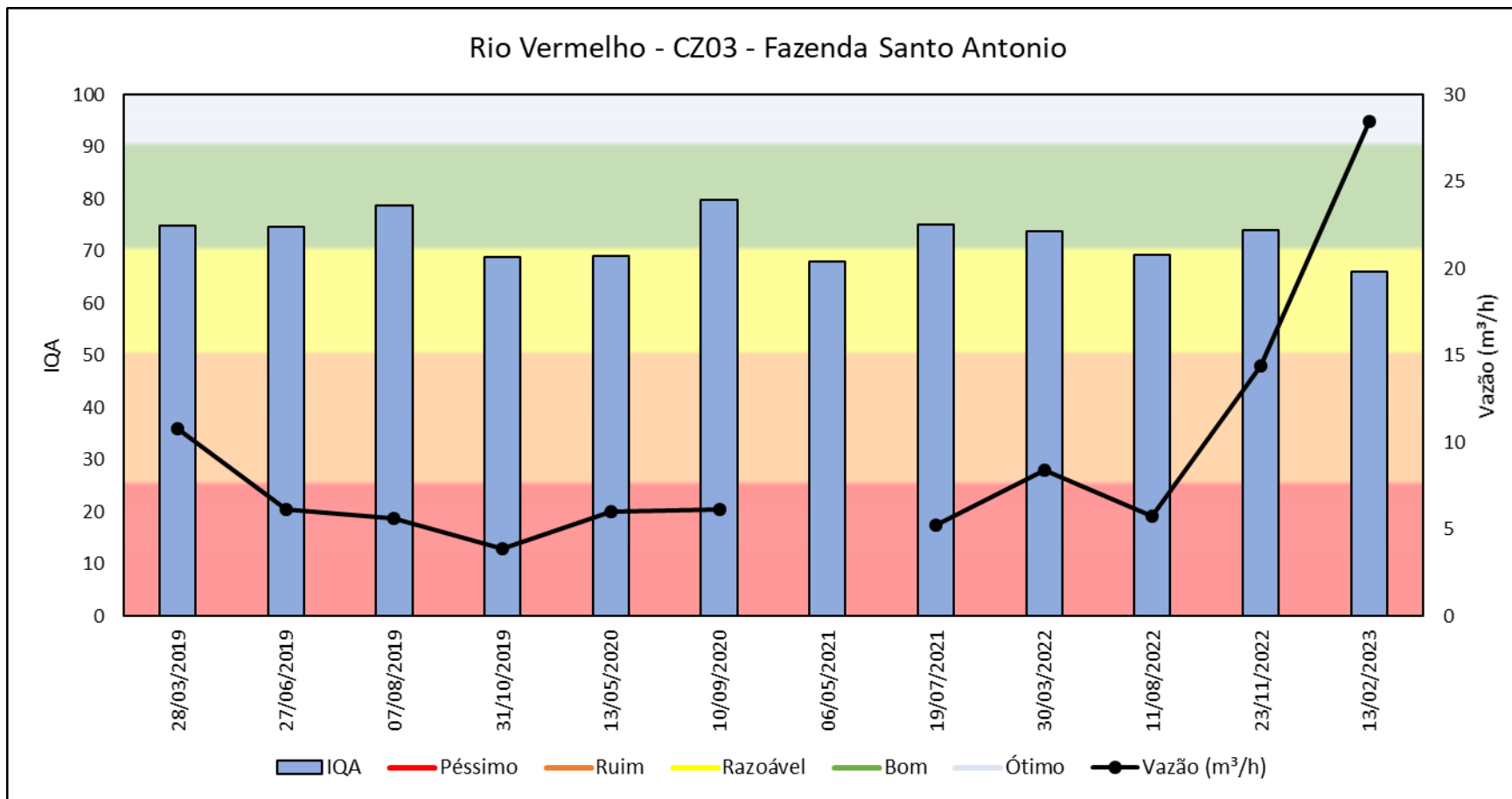


Figura 4 - Qualidade da água do Rio Vermelho – CZ03

Rio: Ribeirão do Diabo
 Estação: 64565500 - PP01 - Rodovia PR 470
 Classe: Rio Classe 2

Município: Santo Antônio do Caiuá
 Bacia: Paranapanema 4
 Comitê: Pirapó - Paranapanema 3 e 4

Coordenadas UTMN: 7486563
 Fuso 22 UTME: 368692
 Altitude: 268 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/03/2019	96,4	680	6,6	2	1,6	0,067	29	88	24,7	76	7,83	6,7		74,0	25	13,8
03/06/2019	97,0	6400	6,8	2	1,6	0,090	86	141	22,3	72	8,23	13		72,0	24	20,1
20/08/2019	97,2	550	7,9	2	2,5	0,035	21	70	20,2	78	8,58	3		54,0	21	9,9
11/11/2019	94,5	990	7,2	2	1,3	0,047	26	103	25,3	77	7,6	3		55,6	29	10,1
19/05/2020	93,5	210	10,6	2	1,7	0,034	16	87	18	70	8,62	3		65,7	24	10,2
24/08/2020	91,5	210	7,2	1,5	1,7	0,042	24	80	18,3	79	8,38	5		57,8	15	12,7
09/06/2021	94,8	1119,9	6,6	1,5	1,6	0,049	39	106	19,6	76	8,46	5	2420	54,8	25	13,2
24/08/2021	97,2	285	7,0	2	1	0,035	12	56	19,9	81	8,63	6,1	8664	53,9	31	9,5
07/02/2022	87,2	110	7,3	1,5	1,2	0,045	30	90	24,6	80	7,1	8,8	9606	54,7	30	11,4
18/05/2022	95,2	133,4	7,4	1,5	1,3	0,068	20	71	16,8	81	8,99	5	2420	51,4	10	10,1
19/09/2022	92,0	330	7,0	1,5	1,8	0,035	14	63	20,3	80	8,1	5,3		53,3	29	9,6
22/03/2023	83,8	547,5	7,5	2	1,6	0,056	35	93	24,6	76	6,82	14	2420	60,9	31	13,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

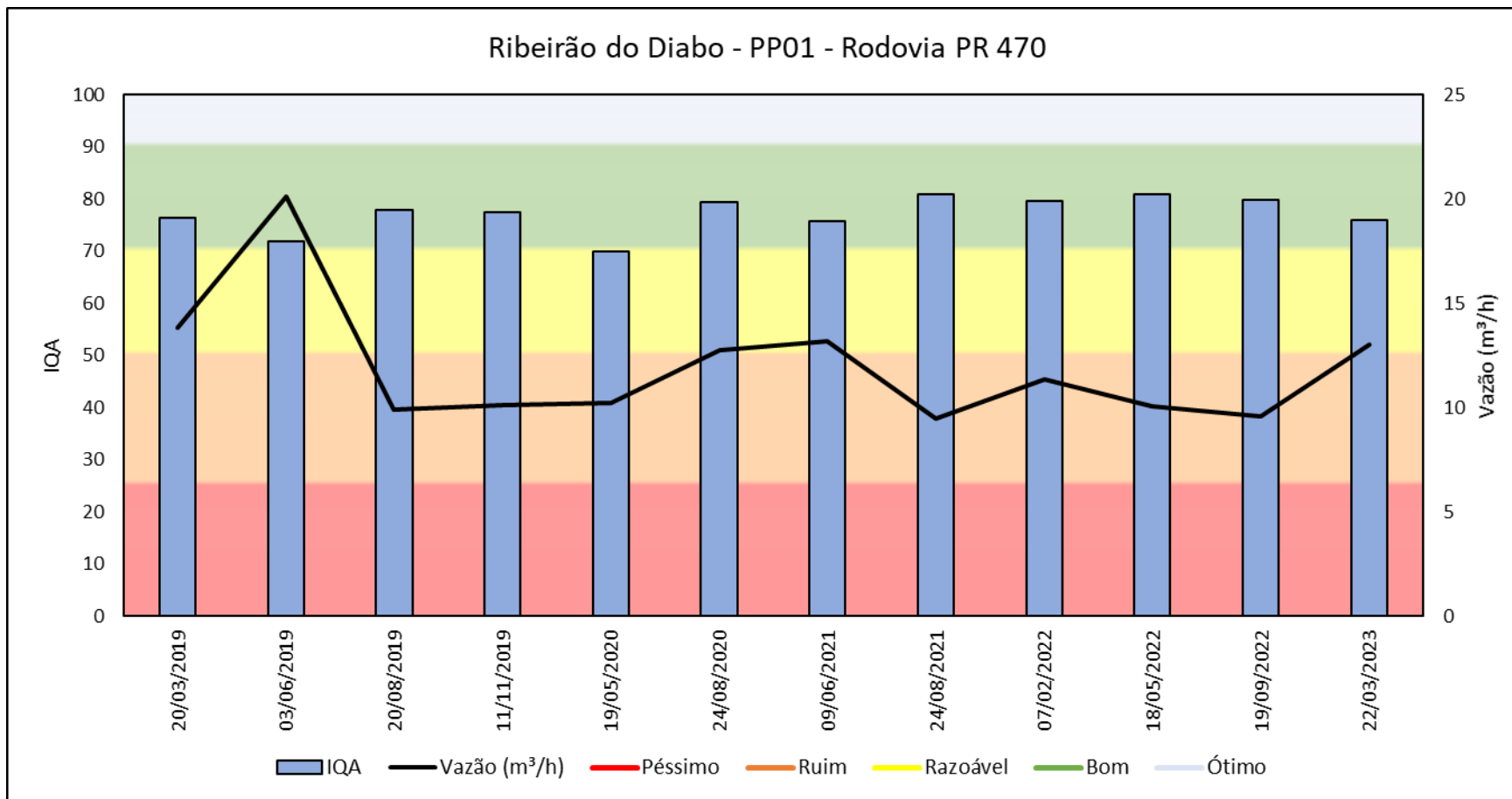
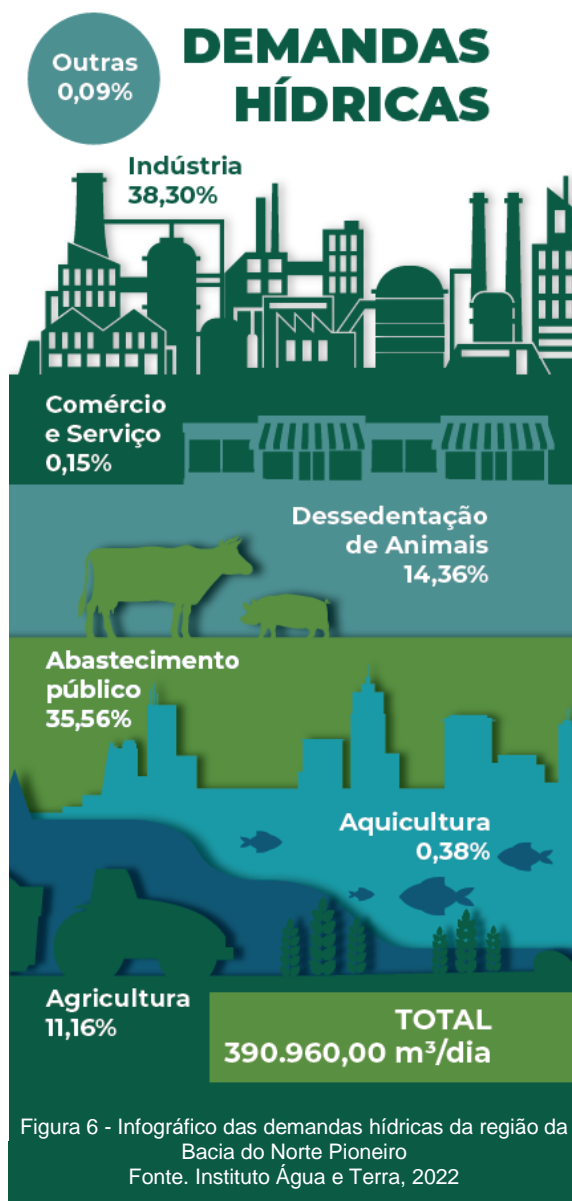


Figura 5 - Qualidade da água do Rio do Diabo – PP01

3.2. Bacia do rio das Cinzas

A Bacia do Rio das Cinzas conta com área de drenagem de 9612,8 km² na qual o rio das cinzas nasce na Serra das Furnas - a oeste da escarpa devoniana, no município de Pirai do Sul - e percorre 240 km até a sua foz no rio Paranapanema. Seus principais afluentes são o ribeirão Grande, ribeirão Jaboticabal, ribeirão Vermelho e o rio Laranjinha, também denominado Rio do Peixe.



A agropecuária é a principal atividade econômica, com pastagens, plantações de cana de açúcar e café. A produção industrial que demanda de captação hídrica e lança carga de poluentes na região é composta por agroindústria açucareira e do álcool no município de Bandeirantes, empresa produtora de café no município de Cornélio Procópio, além de frigoríficos e laticínios nos municípios de Joaquim Távora e Santo Antônio da Platina (Instituto Água e Terra, 2023).

As cidades mais populosas são Cornélio Procópio, Bandeirantes, Santo Antônio da Platina, Ibaiti, Siqueira Campos e Pirai do Sul. Estima-se em torno de 249 mil habitantes nestas regiões. A Tabela 4, a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa de população.

Tabela 7 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Cinzas

Município	Esgotamento Sanitário	População
Bandeirantes	87 %	31273 pessoas
Cornélio Procópio	89,9 %	45206 pessoas
Ibaiti	40,8 %	28830 pessoas
Jacarezinho	90,3 %	40375 pessoas
Joaquim Távora	73,3 %	11945 pessoas
Piraí do Sul	51,1 %	23649 pessoas
Santo Antônio da Platina	80,4 %	44369 pessoas
Siqueira Campos	67,7 %	22811 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A bacia do rio das Cinzas possui as seguintes Áreas Protegidas:

- Parque estadual Mata São Francisco com 833 hectares entre Cornélio Procópio e Santa Mariana.
- Parque Estadual da Mina Velha – Arco da Gruta no município de Ibaiti (remanescentes de Araucária).
- APA Estadual da Escarpa Devoniana no limite com a Bacia do Itararé, entre Jaguariaiva e Sengés.
- Parque estadual do cerrado com 420 hectares em Jaguariaiva

As classes de enquadramento dos rios monitorados na Bacia do Paranapanema foram definidas pela Resolução N° 01 CBH-Norte Pioneiro e Deliberação do CBH Piraponema n° 01/2019, estabelecidas, respectivamente pelos Comitês das Bacias dos Rios do Norte Pioneiro e das Bacias Hidrográficas dos rios Pirapó, Paranapanema 3 e 4 – CBH Piraponema.

A Tabela 8 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na bacia.

Tabela 8 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Cinzas.

Cód.	Cod. ANA	Local	Município	Rio	Classe
CZ01	64360000	Tomazina	Tomazina	Cinzas	1
CZ02	64380000	Usina Figueira	Figueira	Laranjinha	2
CZ04	64362000	Granja Garota	Santo Antônio	Cinzas	2
CZ05	64371000	Andirá	Andirá	Cinzas	2
CZ06	64390001	Porto Santa Terezinha	Santa Mariana	Laranjinha	2
CZ11	64365850	Joaquim Távora	Joaquim Távora	Jacarezinho	3
CZ16	64369000	Vila Nossa terra nossa gente	Andirá	Jacarezinho	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 9 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Cinzas

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
CZ01 Rio das Cinzas - Tomazina	77	Bom
CZ02 Rio Laranjinha - Usina Figueira	78	Bom
CZ04 Rio das Cinzas - Granja Garota	79	Bom
CZ05 Rio das Cinzas - Andirá	77	Bom
CZ06 Rio Laranjinha - Porto Santa Terezinha	79	Bom
CZ11 Rio Jacarezinho - Joaquim Távora	74	Bom
CZ16 Rio Jacarezinho - Vila Nossa Terra Nossa Gente	78	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia dos Cinzas entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio das Cinzas
 Estação: 64360000 - CZ01 - Tomazina
 Classe: Rio Classe 1

Município: Tomazina
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7371202
 Fuso 22 UTME: 606992
 Altitude: 483 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/09/2016	114,6	1600	7,3	3	0,87	0,051	10	42	22	77	9,57	11		29	24	21,9
24/11/2016	104,3	793	7,5	3	0,98	0,040	9	62	26	79	8,11	12		40	29	16,6
24/05/2017	97,1	120000	8,0	3	1,30	0,096	39	114	19	72	8,59	14		22	23	62,2
27/08/2017	141,9	2000	7,2	2	0,85	0,032	9	48,2	21	71	12,07	11		90	29	20,6
05/12/2017	90,4	210	7,6	2	0,76	0,043	26	65	23	79	7,41	3		37,6	30	28,5
26/04/2018	96,9	1007	7,3	2,9	1,90	0,250	69	250	20	71	8,40	32		82	24	17,4
28/08/2018	101,0	780	8,0	2	1,20	0,100	25	64	20	77	8,76	3,7		41	20	10,6
04/11/2018	98,6	440	7,0	2	0,79	0,025	9	42	24	81	7,94	11		35,2	23	17,2
01/04/2019	99,8	730	8,8	2	0,74	0,028	8	35,7	23	77	8,18	5,6		38,1	29	13,6
03/06/2019	100,4	6300	6,6	2,2	2,50	0,380	247	444	19	64	8,88	42		24,5	25	146,4
15/08/2019	107,7	2600	7,3	2,1	1,00	0,024	5	35	19	79	9,52	8,7		35,9	2	12,2
10/11/2019	93,7	2200	7,0	2	0,73	0,034	13	43	23	78	7,68	3,9		36,6	25	12,2
03/06/2020	84,1	2800	7,1	2,4	0,80	0,029	9	44,2	15	77	8,08	3		68,1	20	26,5
03/09/2020	98,0	330	7,3	1,5	0,91	0,023	7	48	20	82	8,50	5		35,8	25	14,5
25/02/2021	97,6	1986	7,4	1,5	0,66	0,029	6	59,4	27	81	7,50	5,2	2420	41,2	27	7,7
28/07/2021	96,9	690	6,8	2	0,77	0,022	6	30,4	13	81	9,84	5		34,8	10	6,6
05/04/2022	94,6	219	7,4	1,5	1,10	0,045	18	51	24	81	7,63	6,8	2420	34,9	31	13,2
18/08/2022	92,8	2420	7,6	2	1,00	0,098	28	87	18	76	8,44	5	2420	40,2	18	40,9
24/11/2022	98,4	590	7,7	1,5	1,10	0,036	9	60	24	81	7,88	7		42,4	28	21,0
09/02/2023	98,2	310	7,5	1,5	0,91	0,045	14	65	28	81	7,44	8,8		41,9		19,9

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

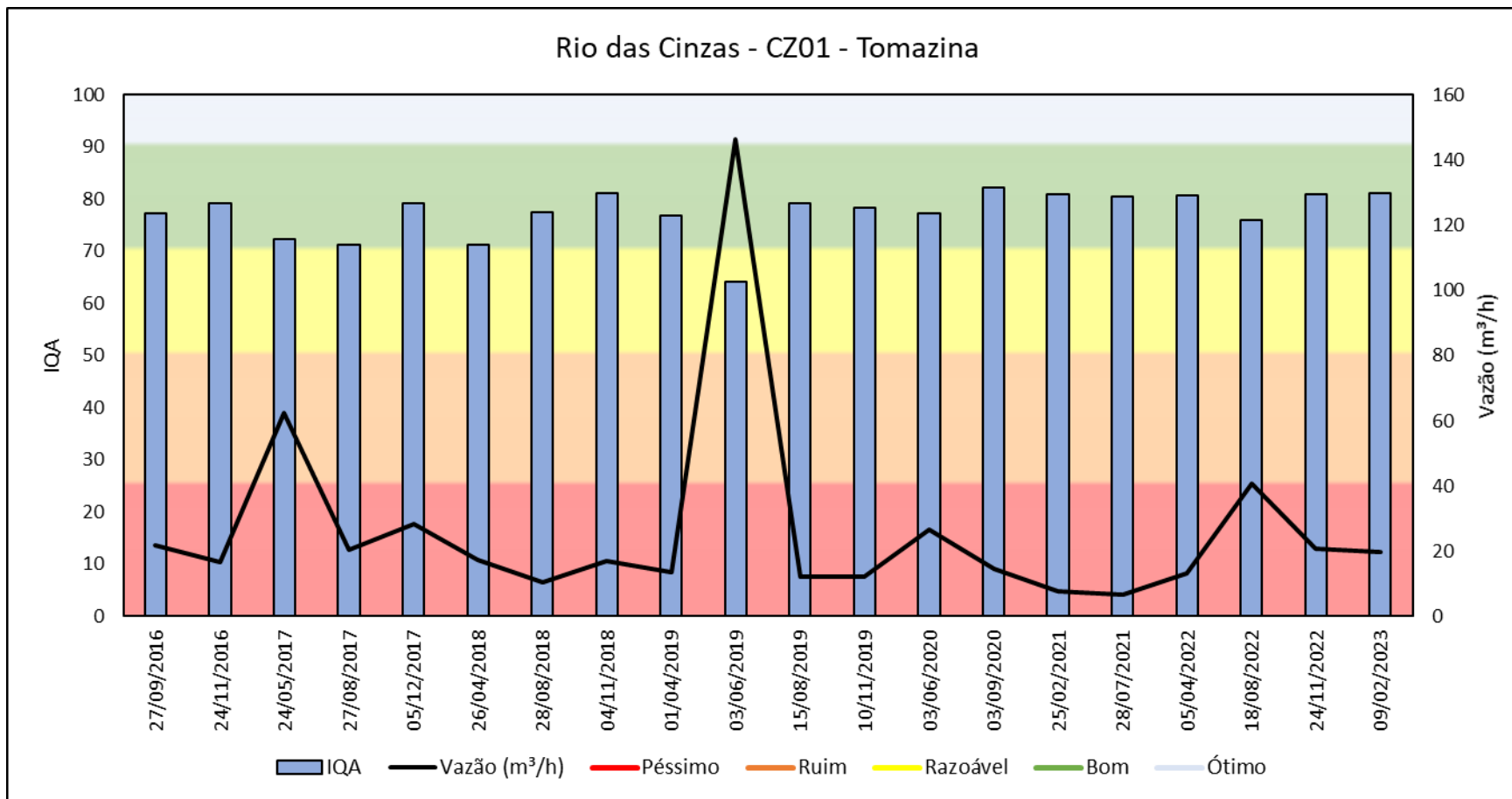


Figura 7 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ01

Rio: Rio Laranjinha
 Estação: 64380000 - CZ02 - Usina Figueira
 Classe: Rio Classe 2

Município: Figueira
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7362216
 Fuso 22 UTME: 562031
 Altitude: 526 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
22/09/2016	104,9	990	7,5	3	0,60	0,031	8	67	19	80	9,24	11		46	19	10,5
06/12/2016	112,6	450	7,7	3	1,10	0,092	64	134	24	74	9,03	14		53	28	9,5
28/05/2017	102,7	1600	7,2	3	0,84	0,059	18	93	20	77	8,87	7		34	27	22,6
15/08/2017	85,1	7300	7,0	2	0,63	0,035	9	50,6	18	77	7,72	6		53,5	17	9,6
03/12/2017	96,8	1200	7,3	2	0,60	0,043	18	71	23	79	7,90	3		52,4	31	12,8
25/04/2018	96,1	450	7,4	2	0,66	0,025	7	57	20	81	8,30	9		67,7	24	5,1
28/08/2018	104,8	690	8,0	2	0,64	0,043	15	68	19	69	9,23	5,7		60,9	23	4,1
04/11/2018	96,8	450	7,1	2	0,78	0,040	19	152	24	79	7,76	19		55,6	28	8,4
02/04/2019	107,8	330	7,8	2	0,46	0,038	13	73	22	80	8,96	3		62	31	4,1
04/06/2019	91,3	11000	6,9	2	1,40	0,220	137	248	18	68	8,20	23		29	25	52,0
01/10/2019	90,9	100	6,5	2	0,55	0,030	8	74	20	81	7,85	5		80,8	29	2,5
10/11/2019	89,0	1500	6,6	2,8	1,30	0,130	122	185	24	69	7,14	17		56,9	26	6,5
03/06/2020	82,9	5300	7,0	2,5	0,99	0,063	27	112	14	74	8,10	11		88,1	18	8,4
10/08/2020	101,9	100	7,4	1,6	0,37	0,023	6	130,8	17	84	9,34	5		64,5	27	2,2
25/02/2021	103,8	816	7,5	1,5	0,35	0,045	11	93	26	81	7,98	6,8	2420	72,2	31	3,2
27/07/2021	98,3	170	7,2	1,5	0,70	0,035	27	60	14	81	9,52	5		65,1	23	1,8
06/04/2022	91,7	770	7,1	1,5	1,10	0,065	39	106	23	77	7,51	12	2420	53,6	25	6,2
17/08/2022	91,9	2420	7,6	1,5	0,88	0,060	26	78	17	77	8,43	5,4	2420	61	21	5,4
29/11/2022	97,0	310	7,1	1,5	0,78	0,035	14	89	25	81	7,64	9,2		58,1	26	6,0
09/02/2023	97,8	170	7,2	1,5	0,84	0,059	28	71	28	81	7,37	8,6		57,5	32	6,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

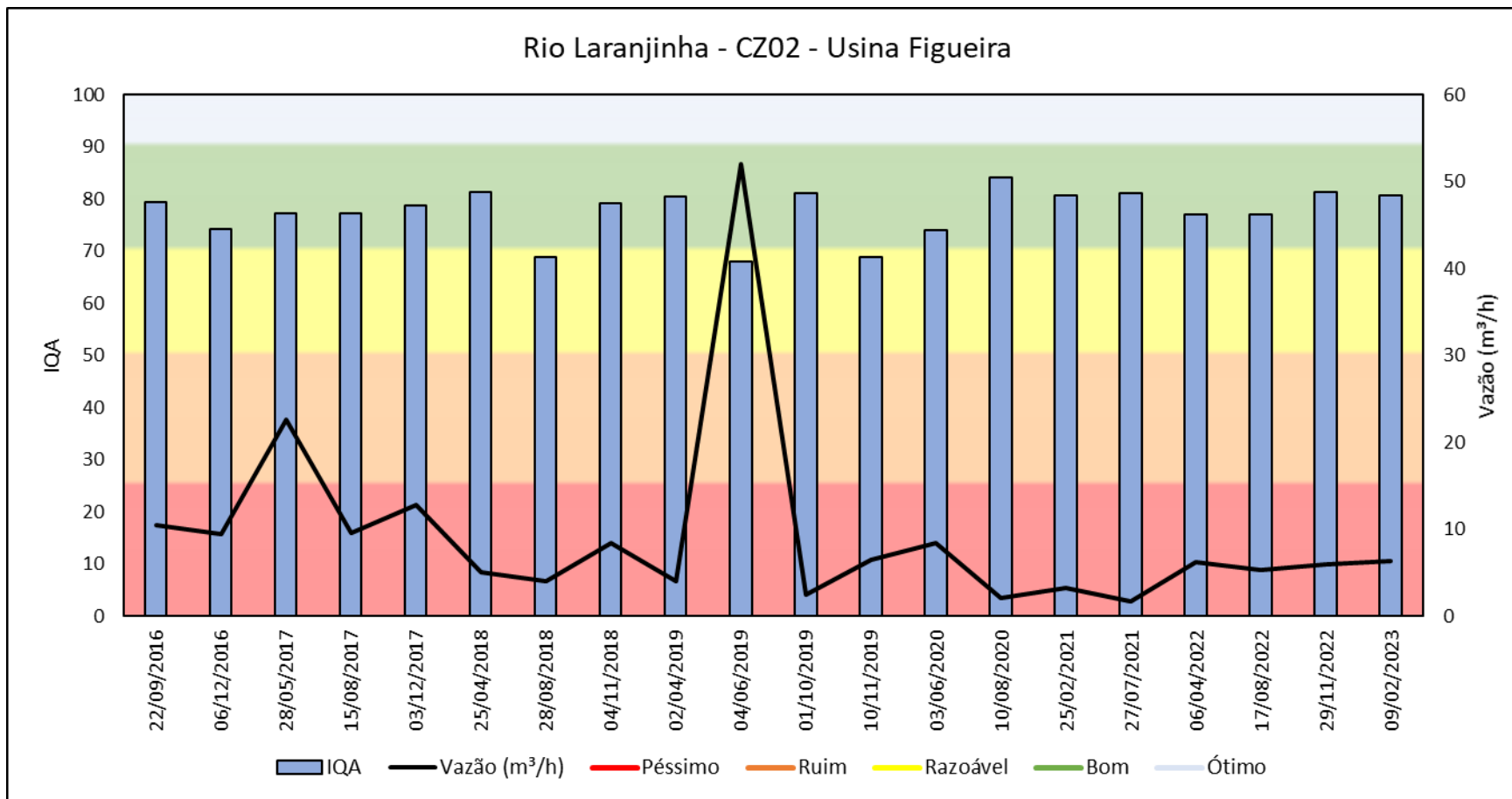


Figura 8 – Qualidade da água do Rio Laranjinha – CZ02

Rio: Rio das Cinzas
 Estação: 64362000 - CZ04 - Granja Garota
 Classe: Rio Classe 2

Município: Santo Antônio da Platina
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7418348
 Fuso 22 UTME: 585556
 Altitude: 422 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
28/09/2016	46,1	100	7,4	3	1,01	0,044	9	74,6	21	72	3,95	15		64	24	35,2
07/12/2016	117,8	100	7,6	4	1,30	0,072	29	115	27	77	9,06	11		66	28	38,3
18/04/2017	100,1	100	7,6	3	0,83	0,061	14	82	24	81	8,11	16		68	23	23,1
16/08/2017	79,9	920	7,3	4	0,85	0,052	17	65	19	75	7,06	13		80,7	18	39,5
05/12/2017	84,9	210	7,5	2	0,84	0,064	26	106	25	78	6,76	3		74,6	31	43,3
25/04/2018	101,0	100	7,4	2,3	0,73	0,038	9	60	24	83	8,24	3		81,1	27	21,8
03/10/2018	91,5	100	7,4	2	1,20	0,066	14	90,2	27	81	7,10	9,8		94,8	28	14,6
26/11/2018	85,6	2600	7,2	2	1,30	0,120	70	147	26	72	6,70	12		83,3	28	53,8
25/03/2019	93,6	100	7,7	2	0,79	0,068	21	81	27	81	7,21	8		55,5	28	24,7
24/06/2019	100,4	100	7,4	2	0,84	0,027	9	51	19	83	8,90	5,3		58,1	20	18,9
05/08/2019	98,1	100	7,5	2	0,61	0,027	5	57	17	84	9,09	3		64,6	18	11,9
28/10/2019	90,9	100	7,5	2	0,46	0,040	6	39	24	83	7,40	10		54,4	31	5,7
01/06/2020	92,5	1300	7,1	2,1	1,00	0,140	38	104	17	75	8,55	17		55,8	25	11,1
08/09/2020	95,8	100	7,4	1,5	0,90	0,040	10	61,8	24	83	7,79	6,9		75	24	16,4
11/05/2021	101,5	72	13,5	2	0,70	0,026	6	56	22	74	8,56	3	2420	69,6	24	7,1
22/07/2021	92,3	63	7,5	2	1,10	0,049	14	73	14	82	9,03	33	1789	70,8	9	14,5
05/04/2022	86,9	166	7,6	1,5	1,30	0,100	61	115	25	77	6,98	10	2420	66,7	32	24,1
09/08/2022	87,0	99	7,4	1,5	0,79	0,035	8	63,2	18	83	7,88	5	2420	62	19	26,8
24/11/2022	90,4	170	7,8	1,5	1,10	0,059	16	97	26	80	7,13	5		92,9	30	37,0
12/02/2023	84,8	2420	7,6	2,4	1,10	0,230	94	260	26	69	6,63	24	2420	86,2	25	127,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

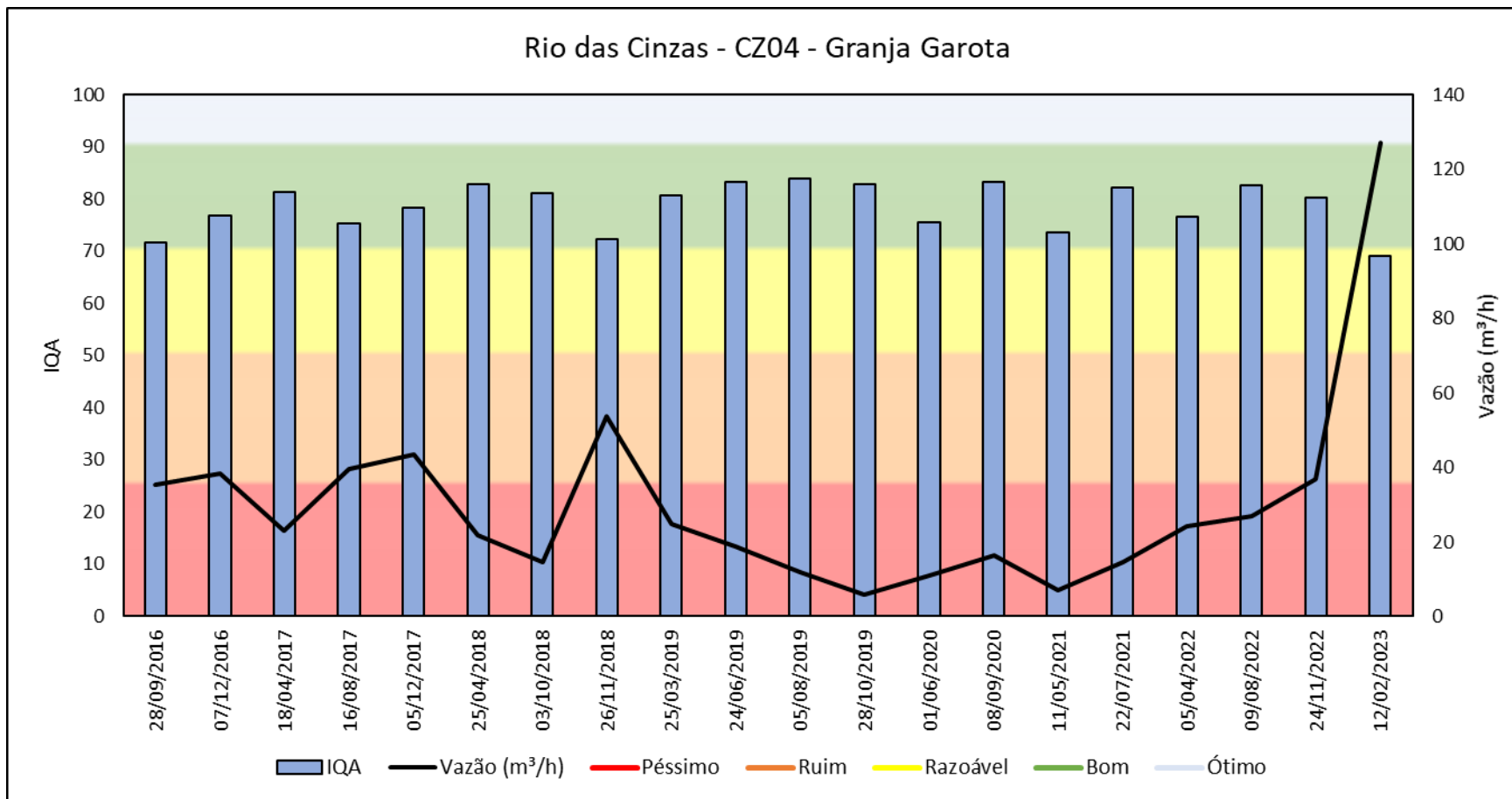


Figura 9 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ04

Rio: Rio das Cinzas
 Estação: 64371000 - CZ05 - Andirá
 Classe: Rio Classe 2

Município: Andirá
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7447106
 Fuso 22 UTME: 573430
 Altitude: 375 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
28/09/2016	107,9	100	7,6	2	0,79	0,035	44	122	22	79	9,11			85	26	
01/12/2016	114,8	270	7,8	3	0,81	0,051	19	86	26	78	9,02	14		82	26	
25/05/2017	99,2	270	7,9	3	1,80	0,220	123	300	21	70	8,53	25		58	26	155,0
27/08/2017	124,0	440	7,6	2	1,20	0,077	36	94	21	76	10,66	11		189	28	39,3
04/12/2017	83,2	100	7,8	2	1,00	0,100	55	141	22	77	7,02	3		96,2	30	61,0
25/04/2018	92,1	210	6,9	2	0,80	0,038	8	68	24	81	7,50	3		63,2	28	35,3
03/10/2018	109,9	310	8,0	2	1,20	0,078	19	109	28	78	8,42	4,2		121,4	29	22,8
27/11/2018	92,5	330	7,3	2	1,20	0,140	48	139	25	76	7,40	12		128,3	28	61,1
27/03/2019	95,9	440	7,5	2	1,40	0,093	8	96	26	80	7,54	5,5		87,3	25	32,9
24/06/2019	97,3	100	6,9	2	0,97	0,031	17	158	20	81	8,50	8,2		61,2	26	25,3
05/08/2019	94,3	34000	7,1	2,9	0,89	0,056	5	79	18	77	8,60	3		61,2	20	16,2
29/10/2019	102,6	100	8,0	2	0,77	0,035	4	61	27	84	7,90	15		75,3	30	9,4
01/06/2020	110,5	210	6,9	2	1,00	0,088	12	196	19	79	9,80	9,4		95,6	21	10,5
09/09/2020	91,0	100	7,7	1,5	0,99	0,058	9	90	20	82	7,93	5		97,1	24	21,3
12/05/2021	103,2	61	15,0	2	0,83	0,038	5	77	21	74	8,89	6	2420	102,8	21	10,8
22/07/2021	98,5	120	7,5	2	0,67	0,038	4	58	15	84	9,64	3	2310	80,5	15	18,8
04/04/2022	88,6	1120	7,9	1,7	1,90	0,170	153	211	26	70	6,96	13	2420	92,5	31	45,5
10/08/2022	90,6	2420	7,5	1,7	1,30	0,110	56	114	19	74	8,05	6,9	2420	87	17	28,9
24/11/2022	90,2	210	8,1	1,5	1,30	0,067	16	118	26	79	7,09	5		109,5	24	
12/02/2023	89,1	2420	8,3	2,9	2,00	0,340	130	327	26	65	7,05	22	2420	113,3	27	192,1

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

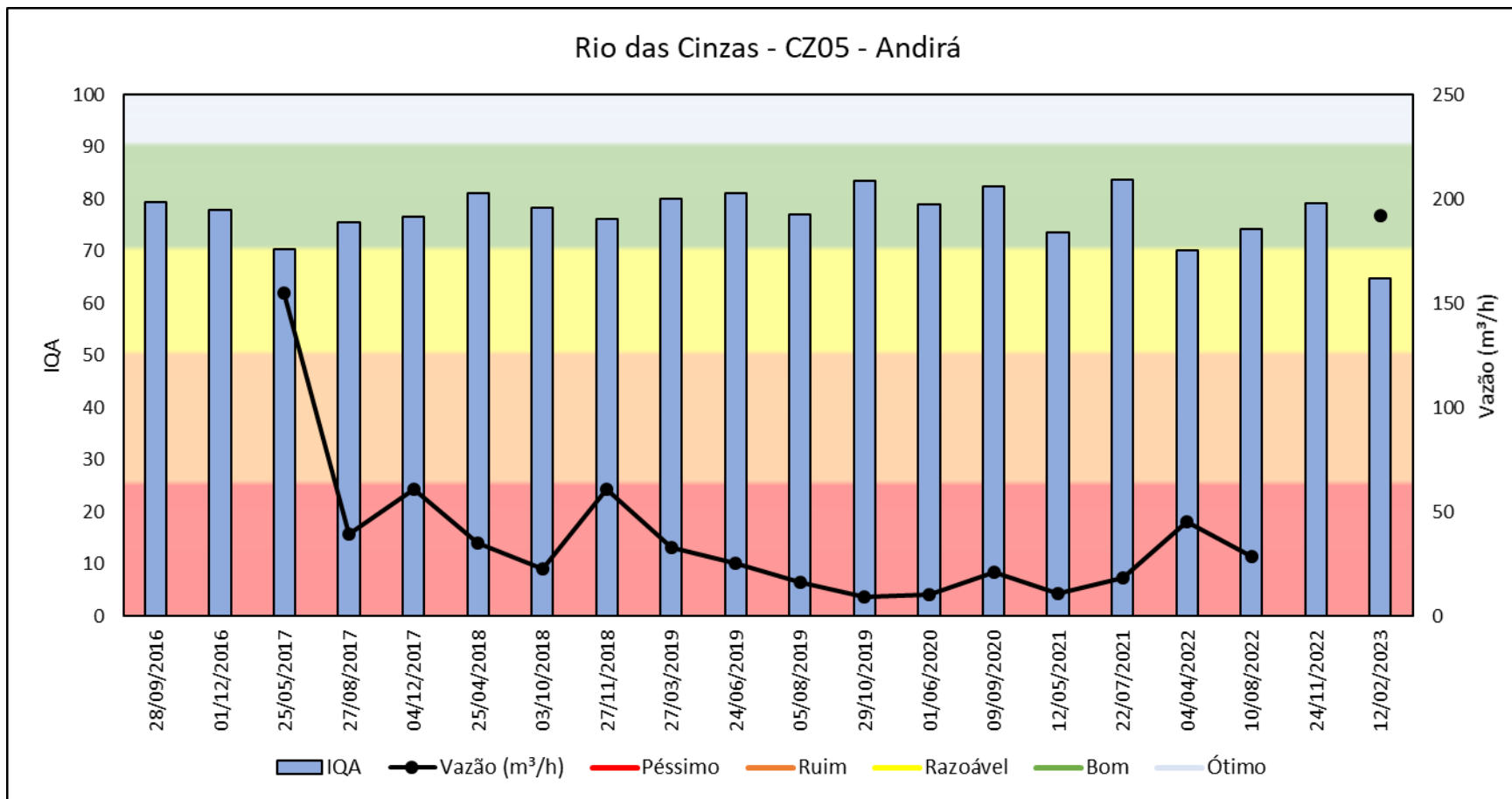


Figura 10 – Qualidade da água do Rio das Cinzas – CZ05

Rio: Rio Laranjinha
 Estação: 64390001 - CZ06 - Porto Santa Terezinha
 Classe: Rio Classe 2

Município: Santa Mariana
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7445295
 Fuso 22 UTME: 556324
 Altitude: 340 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
28/09/2016	111,4	100	7,6		0,65	0,048	23	112,64	23	73	9,26			94	27	
01/12/2016	99,2	100	7,4	3	0,98	0,054	23	117	23	80	8,25	15		94	24	19,2
25/05/2017	102,3	177	7,9	3	1,30	0,140	85	168	22	75	8,66	18		56	26	108,3
27/08/2017	133,8	158	6,7	2	0,96	0,059	27	106,2	21	76	11,55	8,4		220	27	23,1
04/12/2017	87,8	100	7,9	2	0,77	0,073	34	125	23	79	7,30	3		97,3	30	36,2
25/04/2018	95,5	100	7,8	2	0,70	0,028	9	84,4	24	83	7,80	3		120,5	27	28,3
03/10/2018	86,6	100	7,5	2	1,10	0,064	21	111,2	25	80	6,91	9,9		120,8	28	16,8
27/11/2018	91,8	330	7,4	2	1,40	0,120	54	149	24	76	7,50	14		110,7	28	51,8
26/03/2019	91,5	330	7,9	2	1,00	0,067	32	116	26	78	7,19	3,5		102,6	29	20,9
25/06/2019	94,8	450	7,3	2	0,90	0,037	9	85	19	81	8,54	10		103,7	19	14,3
06/08/2019	88,5	100	6,9	2	0,57	0,035	4	87	17	83	8,20	3		114,1	19	9,3
29/10/2019	109,3	100	7,8	3,2	0,96	0,062	12	111	28	80	8,36	22		118,1	31	7,0
02/06/2020	82,8	100	6,5	2,5	0,77	0,052	9	100	16	79	7,90	12		66,5	18	5,0
09/09/2020	84,8	100	7,6	1,7	0,85	0,057	15	106	21	81	7,32	6,6		114,3	23	12,5
11/05/2021	100,9	56	6,0	2	0,70	0,037	7	101,4	21	81	8,71	3	2420	133,4	23	5,6
14/07/2021	91,9	31	7,5	2	0,62	0,038	4	103	19	85	8,24	3,8		136,5	27	5,6
30/03/2022	98,0	441	7,1	2,2	1,80	0,140	57	154	27	75	7,60	27	19863	109,9	34	27,9
05/07/2022	80,8	45	7,7	2	1,10	0,051	12	102	19	81	7,25	10	3500	114,2	26	11,8
05/10/2022	88,1	155	7,6	1,5	1,40	0,098	21	118	25	79	7,07	13	2420	95,9	22	38,4
13/04/2023	77,6	345	7,3	2	0,84	0,046	10	96	25	79	6,23	9,3	2420	114,5	31	31,6

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

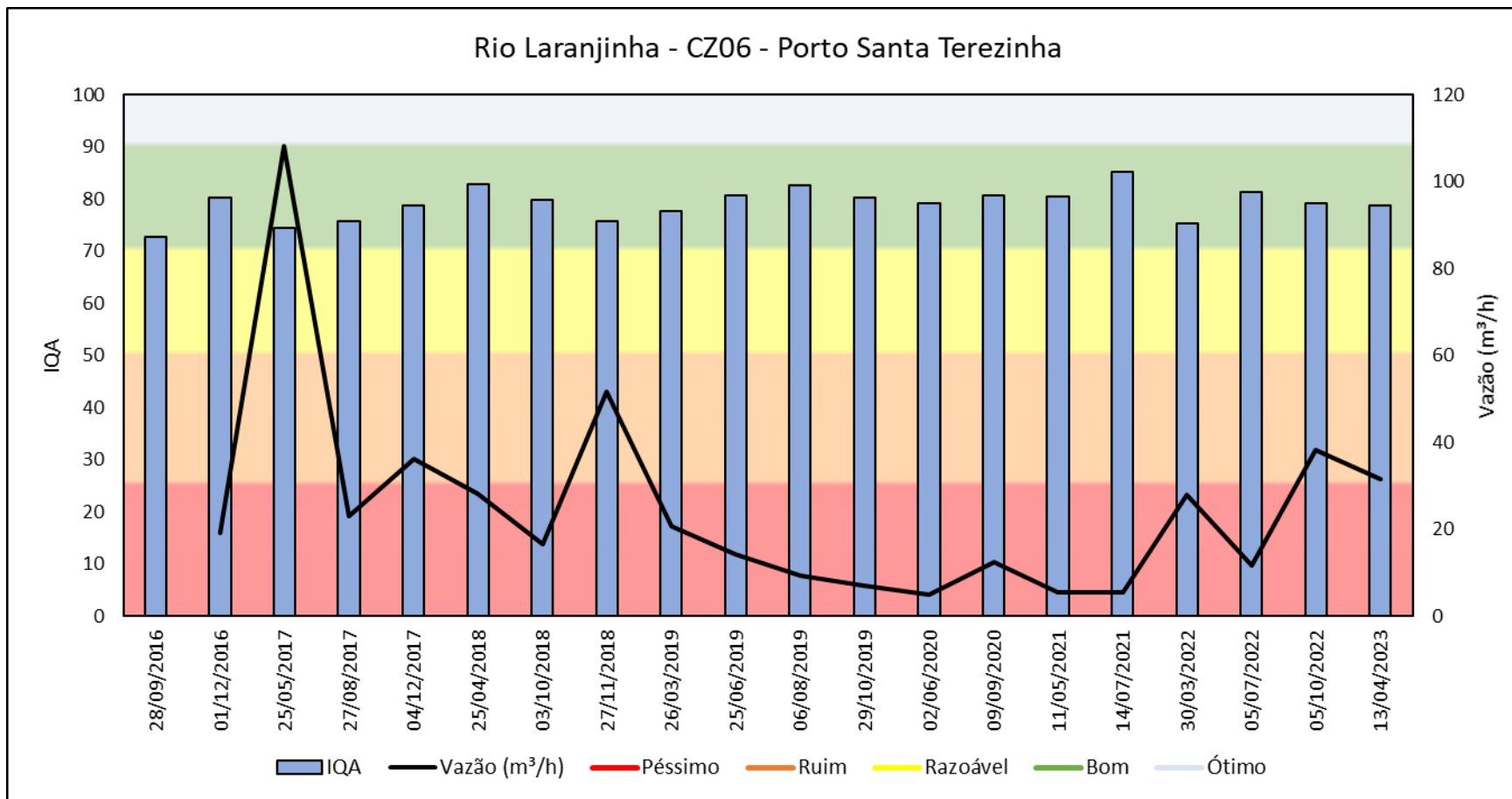


Figura 11 – Qualidade da água do Rio Laranjinha – CZ06

Rio: Rio Jacarezinho
 Estação: 64365850 - CZ11 - Joaquim Távora
 Classe: Rio Classe 3

Município: Joaquim Távora
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7400996
 Fuso 22 UTME: 613679
 Altitude: 570 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/09/2016	104,2	100	7,3	3	1,13	0,061	6	162,6	20	82	8,96	12		193	25	1,3
07/12/2016	113,1	710	7,6	4	1,40	0,110	7	210	24	76	9,03	9		166	30	0,9
24/05/2017	89,0	1600	8,1	3	0,67	0,080	27	126	19	75	7,80	16		81	24	1,9
04/12/2017	87,9	210	7,9	2	0,66	0,069	9	156,4	22	80	7,28	3		201	31	1,0
26/04/2018	98,7	655	7,6	2	1,30	0,089	8	160	19	79	8,65	4,5		2,68	22	0,2
04/10/2018	94,3	800	7,1	3,5	0,34	0,079	21	393	25	74	7,40	7,4		61	29	0,1
26/11/2018	89,4	330	6,8	4	1,30	0,130	48	179	22	73	7,40	16		193,2	25	0,5
02/04/2019	83,6	430	8,7	2	1,70	0,098	6	174	21	75	7,05	5		261,3	27	0,2
04/06/2019	88,2	2100	7,6	2	1,80	0,180	92	223	17	70	8,05	27		190,5	23	0,9
01/10/2019	80,7	570	7,2	2	1,90	0,100	3	208	21	78	6,81	7,9		101	32	0,1
10/08/2020	89,9	100	7,4	1,5	2,60	0,140	2	219,4	14	81	8,75	5		150,8	25	0,1
12/10/2020	80,3	2100	7,0	2,3	1,40	0,160	25	209	20	73	6,90	19		105,1	30	0,2
13/05/2021	78,0	1414	6,1	2	3,30	0,450	6	236	15	69	7,43	3	2420	331	15	
20/07/2021	81,7	1455	5,9	2	1,50	0,180	3	178,5	7	72	9,38	8,3		271	2	
29/03/2022	89,8	884	7,1	2	2,40	0,150	16	200	23	75	7,30	16	24196	259	29	0,2
28/06/2022	67,0	185	7,8	2,2	3,10	0,220	5	212,3	14	74	6,52	7,3	2420	323	15	
18/10/2022	72,6	2420	7,4	6,4	3,20	0,560	216	585	18	57	6,49	28	2420	137,3	18	
09/05/2023	78,1	504	6,5	2	1,20	0,073	5	160,2	21	77	6,59	3	5794	250	29	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

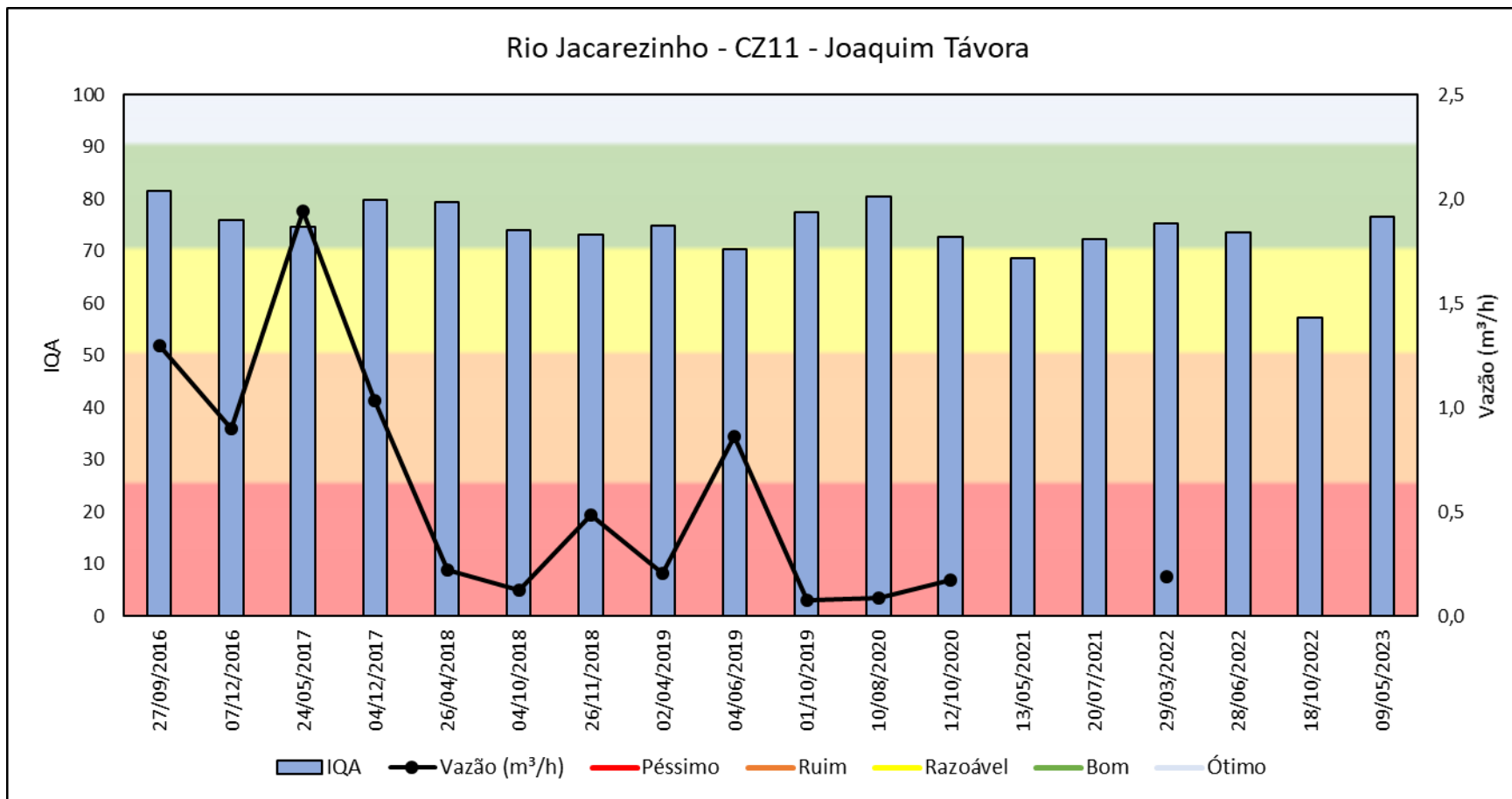


Figura 12 – Qualidade da água do Rio Jacarezinho – CZ11

Rio: Rio Jacarezinho
 Estação: 64369000 - CZ16 - Vila Nossa Terra Nossa Gente
 Classe: Rio Classe 2

Município: Andará
 Bacia: Cinzas
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7440967
 Fuso 22 UTMTE: 581532
 Altitude: 390 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
25/10/2017	106,4	17	7,2	7	0,57	0,048	4	267	26	81	8,35	19		187	28	
31/01/2018	89,0	199	7,3	5	0,90	0,138	59	209	25	73	7,11	12		307	27	
08/08/2018	97,3	170	6,4	3	0,88	0,090	11	139	17	78	9,04	9		270	19	
07/11/2018	94,2	310	7,4	4	0,87	0,074	12	163	26	78	7,39	8		272	28	
28/03/2019	94,3	280	6,9	3	1,60	0,093	30	125	26	77	7,40	7		167	33	
18/06/2019	98,6	210	7,5	2	0,83	0,078	12	129	19	81	8,80	4		206	20	
21/08/2019	108,5	130	7,3	6	0,31	0,039	1	126	20	81	9,50	14	9200	192	28	
05/11/2019	72,4	49	6,8	4	0,41	0,042	3	116	29	80	5,40	9		148	31	
18/02/2020	60,9	79	7,4	2	0,57	0,079	6	160	27	77	4,70	17		209	26	
23/06/2020	76,2	350	6,9	2	0,62	0,039	2	142	19	79	6,80	8		211	23	
13/05/2021	81,7	365	5,8	2	0,53	0,052	2	131,7	20	76	7,15	3		182,2	22	
06/07/2021	92,9	63	6,9	2	0,40	0,026	3	125,5	14	84	9,20	3,3		174,6	21	
05/04/2022	93,9	14136	6,7	2,5	1,60	0,230	250	213	25	67	7,50	15	24196	150,7	32	
12/07/2022	74,8	238	7,9	1,8	0,48	0,039	3	131,8	18	80	6,81	5,3	2420	197,6	22	
06/10/2022	85,4	326	7,0	1,5	1,10	0,092	13	148	25	79	6,82	8	2420	203	33	
16/05/2023	79,8	6800	6,6	2	0,63	0,042	13	148,2	20	74	6,98	6,3	6800	190,8	30	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

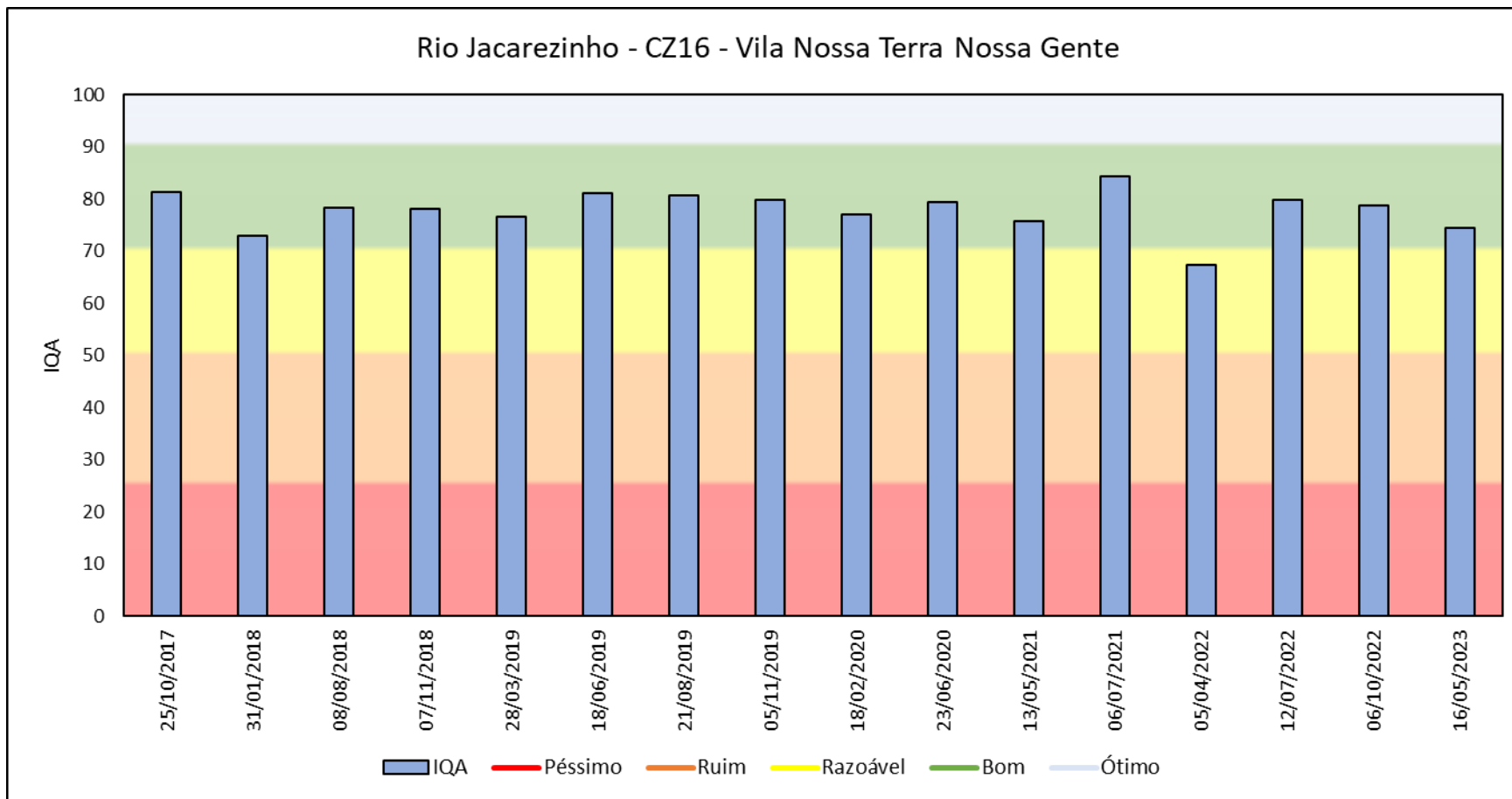


Figura 13 – Qualidade da água do Rio Jacarezinho – CZ16

3.3. Bacia Itararé

A bacia hidrográfica do Itararé abrange uma área de drenagem de 5.189 km² na qual o rio Itararé nasce na Serra do Panapiacaba, no Estado de São Paulo, servindo como limite entre os estados de São Paulo e Paraná e após um percurso de 40 km, o rio penetra a escarpa devoniana. Desaparece no arenito de furnas, em leito subterrâneo até se precipitar em dois desfiladeiros, o ultimo em um salto de 75 m. Sua desembocadura é na Represa de Chavantes, no rio Paranapanema. Os principais afluentes do Itararé dentro do Estado do Paraná são os rios Jaguaricatu, Jaguariaíva e Farturas.

A Bacia do Itararé é pouco desenvolvida, sendo o reflorestamento de áreas a atividade que mais se destaca no setor agropecuária. A produção industrial que demanda de captação hídrica e lança carga de poluentes na região é composta por indústria têxtil no município de Siqueira Campos e Industrias de papel e celulose nos municípios de Arapoti, Jaguariaiva e Sengés (Instituto Água e Terra, 2023). As cidades mais populosas são Siqueira Campos, Arapoti, Sengés e Jaguariaiva. Estima-se em torno de 101 mil habitantes nestas regiões. A Tabela 10, a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 10 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Itararé

Município	Esgotamento Sanitário	População
Arapoti	39,2 %	25777 pessoas
Jaguariaíva	53,5 %	35141 pessoas
Sengés	44,9 %	17270 pessoas
Siqueira Campos	67,7 %	22811 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Itararé possui a área protegida da APA Estadual da Escarpa Devoniana no limite com a Bacia do Itararé, entre Jaguariaiva e Sengés.

As classes de enquadramento dos rios monitorados na Bacia do Itararé foram definidas pela Resolução N° 01 CBH-Norte Pioneiro estabelecidas pelo Comitê das Bacias dos Rios do Norte Pioneiro.

As Tabelas 11 e 12 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na bacia.

Tabela 11 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Itararé

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
IT01	64230500	Sengés	Sengés	Jaguaricatu	2
IT02	64242000	Tamanduá	Sengés	Jaguariaíva	2
IT06	64231000	Colônia Barro Preto	Sengés	Itararé	2
TI53	64240000	Jaguariaíva	Jaguariaíva	Capivari	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 12 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Itararé

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
IT01 Rio Itararé – Colônia Barro Preto	80	Bom
IT02 Rio Jaguaricatu - Sengés	78	Bom
IT06 Rio Jaguariaíva – Tamanduá Sengés	77	Bom
TI53 Rio Capivari – Jaguariaíva	78	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Itararé entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio Jaguaricatu
 Estação: 64230500 - IT01 - Sengés
 Classe: Rio Classe 2

Município: Sengés
 Bacia: Itararé
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7332517
 Fuso 22 UTM: 655891
 Altitude: 590 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
13/12/2017	96,8	4400	7,7	2	0,43	0,039	7	57,6	22	79	8,00	4,9		41,4	30	8,0
24/04/2018	94,0	210	7,5	2	0,47	0,019	5	46	20	83	8,07	5,6		85	29	11,7
30/08/2018	106,4	615	8,2	2	0,62	0,035	6	51	18	80	9,50	3		58	26	6,1
31/10/2018	101,6	330	7,1	2	0,66	0,036	8	52	21	82	8,55	6,2		53	22	8,4
27/03/2019	101,7	570	7,9	2	0,95	0,068	35	229	22	76	8,40	3		64,4	29	7,5
06/06/2019	100,9	1100	7,1	2	0,76	0,036	13	53	15	80	9,59	11		31,9	16	18,5
21/08/2019	106,7	2600	7,3	2	0,33	0,023	4	53	16	80	9,93	5,1		64	18	6,3
11/11/2019	95,6	2200	7,1	2	0,61	0,057	15	63	21	78	8,05	4,4		51,5	26	17,2
02/06/2020	91,1	2300	7,3	3,4	0,58	0,052	9	52	14	78	8,85	12		64,3	20	4,4
01/09/2020	103,9	100	7,4	2,4	0,47	0,019	5	51,2	19	84	9,09	9,2		58	26	5,9
08/06/2021	78,9	921	6,8	7,1	1,10	0,033	10	87	15	74	7,50	16	2420	63,3	17	5,2
03/08/2021	100,5	7300	7,5	2,8	0,71	0,035	3	80,6	14	79	9,80	5		97,9	25	3,6
26/04/2022	97,8	206	7,8	2,6	0,45	0,022	5	59,4	19	82	8,52	6,6	2420	53,7	25	5,6
21/08/2022	98,3	548	8,1	1,5	0,72	0,044	20	62	14	79	9,55	17	2420	35,2	17	8,5
28/11/2022	96,8	1600	7,9	1,6	0,55	0,050	5	73,2	22	81	8,07	7,9		64,9	26	8,0
08/02/2023	100,8	570	7,4	1,5	0,54	0,025	11	59	24	81	8,02	9		47,6		13,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

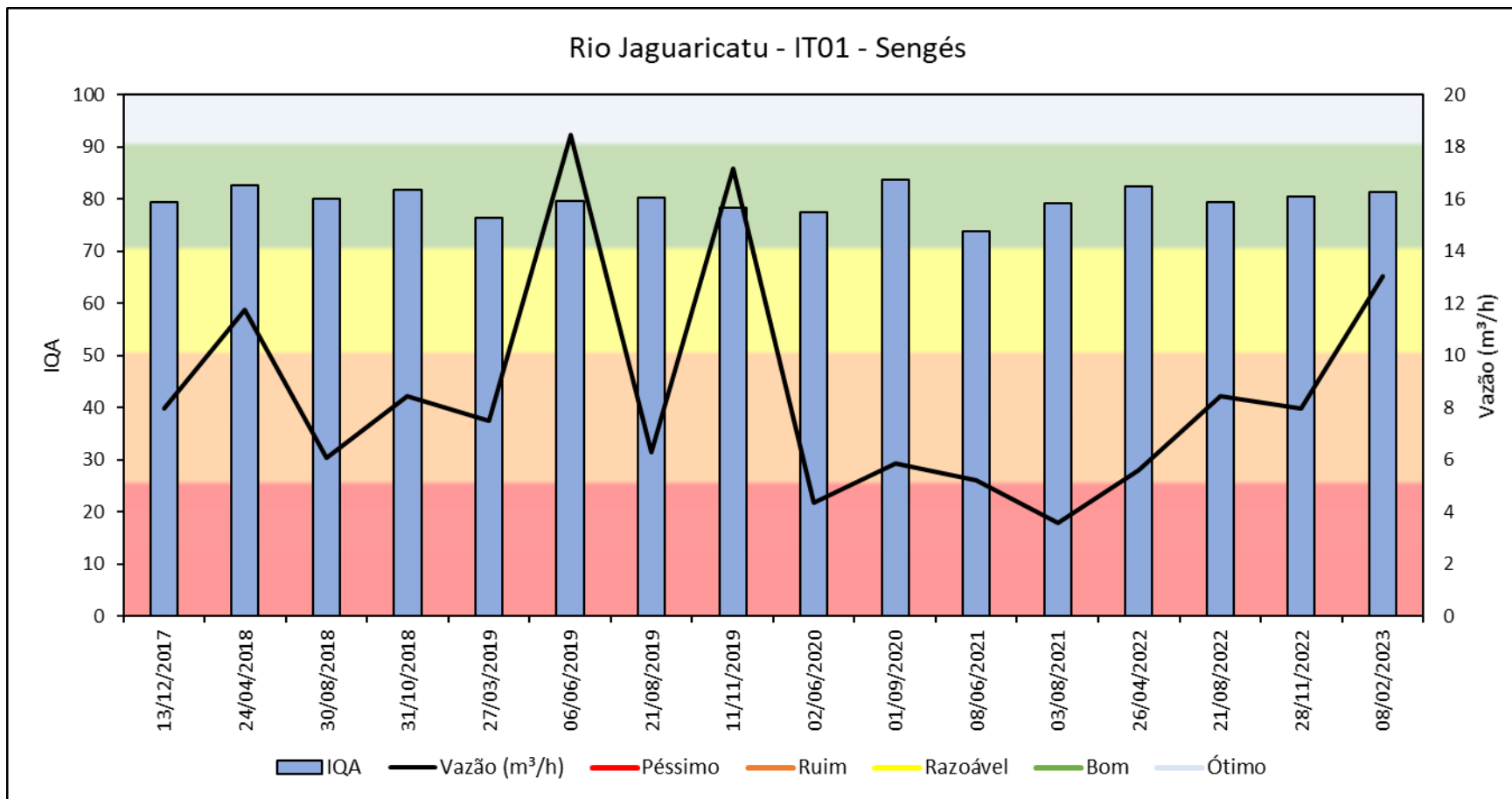


Figura 14 – Qualidade da água do Rio Jaguaricatu – IT01

Rio: Rio Jaguariaíva
 Estação: 64242000 - IT02 - Tamanduá
 Classe: Rio Classe 2

Município: Sengés
 Bacia: Itararé
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7348740
 Fuso 22 UTME: 644166
 Altitude: 490 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/09/2016	106,5	100	7,1	3	0,72	0,043	8	69,6	20	82	9,23	12		42	23	23,1
24/11/2016	114,1	446	6,8	3	1,10	0,064	10	106	25	78	9,02	18		50	21	29,4
23/05/2017	91,2	1600	7,4	3	1,00	0,110	44	91	18	64	8,22	12		22	21	69,2
31/08/2017	112,0	383	6,2	2	0,93	0,070	8	98	19	77	9,90	6,1		125	29	19,3
13/12/2017	87,8	450	7,4	2	0,77	0,077	16	90	23	79	7,19	4		56,9	28	20,6
24/04/2018	104,0	100	7,4	2	0,72	0,053	11	62	20	83	9,01	3,6		98	24	24,2
30/08/2018	96,2	100	7,1	2	0,84	0,072	9	66	20	72	8,39	3,00				12,0
05/11/2018	92,0	100	7,1	2	0,72	0,060	9	63	22	82	7,68	7,6		61,9	24	18,1
28/03/2019	93,2	100	7,9	2	0,88	0,068	14	55	22	81	7,78	6,9		56,7	30	15,5
05/06/2019	95,4	1400	6,9	2	0,95	0,110	67	103	16	74	8,96	19		31,4	20	69,9
22/08/2019	102,2	330	7,4	2	0,71	0,043	7	66	17	82	9,40	3		63,8	19	13,7
11/11/2019	90,1	17000	6,3	2,9	1,40	0,260	175	263	22	64	7,52	18		45,5	27	59,6
04/06/2020	80,3	1200	7,3	2	0,90	0,072	17	90	13	77	8,05	3		90,15	19	15,1
01/09/2020	95,1	450	7,2	1,5	0,83	0,044	8	59,5	19	81	8,40	5		61,5	26	
16/02/2021	85,2	130	7,3	1,5	0,84	0,057	6	75,6	22	82	7,10	11	2420	77	24	
03/08/2021	102,0	170	7,3	2,8	0,93	0,040	3	66,2	12	82	10,39	5		82,2	18	10,6
26/04/2022	94,4	110	7,6	2,1	0,84	0,046	7	70,8	22	83	7,95	9,9	2420	65,2	28	11,0
21/08/2022	93,6	1986	7,9	1,5	1,00	0,078	29	102	15	77	8,98	14	2420	47,6	16	31,3
28/11/2022	88,5	950	7,6	1,5	1,10	0,062	22	97	23	78	7,29	8,3		62,1	25	16,3
08/02/2023	91,6	310	6,8	1,5	0,76	0,049	11	77	25	80	7,29	9,9		59,3	27	14,6

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

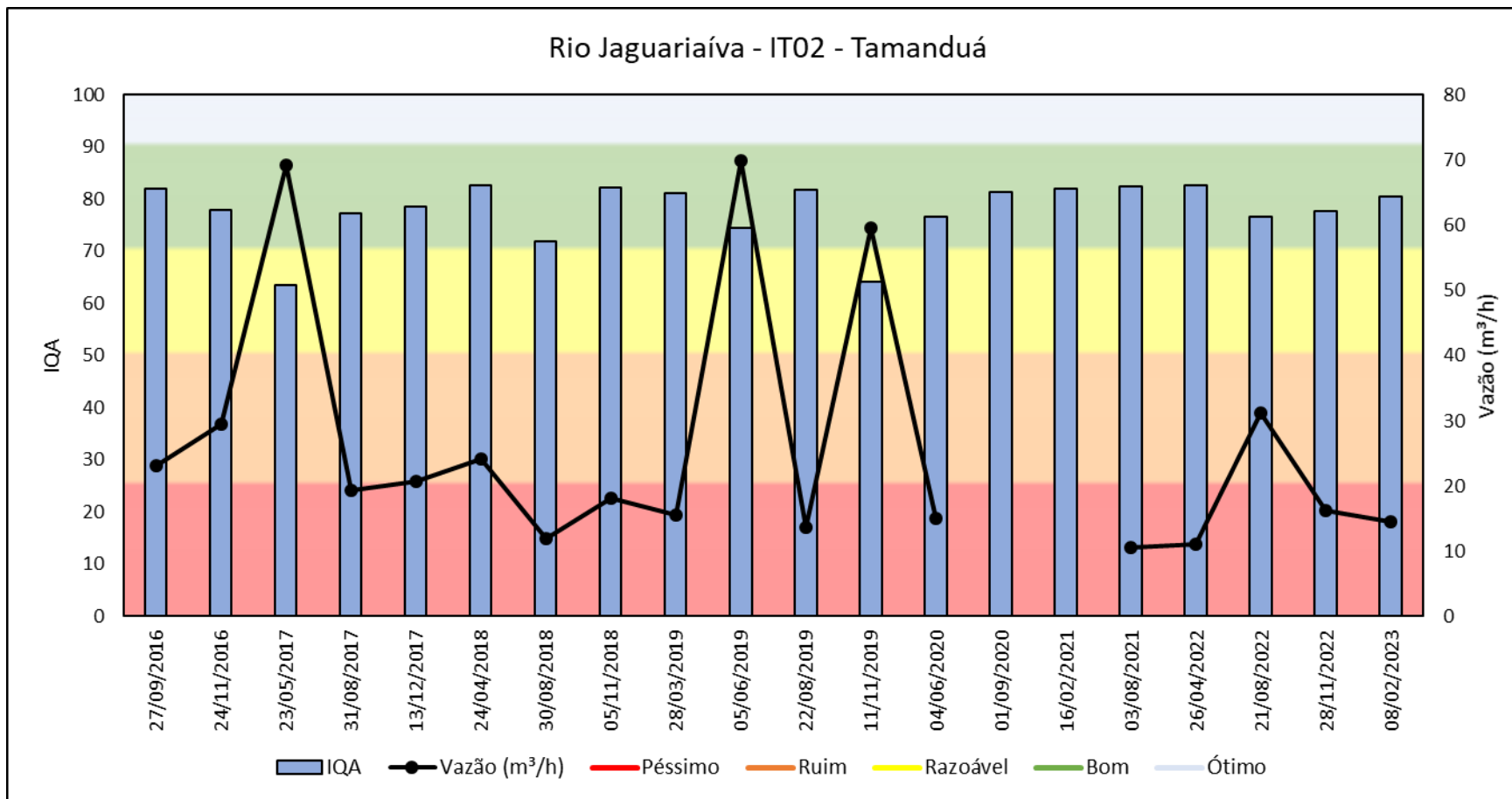


Figura 15 – Qualidade da água do Rio Jaguariaíva – IT02

Rio: Rio Itararé
 Estação: 64231000 - IT06 - Colônia Barro Preto
 Classe: Rio Classe 2

Município: Sengés
 Bacia: Itararé
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7341223
 Fuso 22 UTM: 655929
 Altitude: 530 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
19/10/2016	103,7	4300	6,1	3	1,10	0,100	65	109	22	70	8,62	15		77	29	41,3
29/11/2016	112,0	2315	7,9	3	1,90	0,130	44	113	23	73	9,14	30		81	27	23,1
23/05/2017	91,8	1697	8,3	3	0,97	0,092	51	121	17	73	8,41	23		35	17	66,7
30/08/2017	115,3	330	7,2	2	0,97	0,040	5	73,4	19	81	10,15	3,2		217	30	19,8
12/12/2017	93,4	860	7,9	2	0,59	0,041	10	63	21	79	7,91	3		84,3	27	21,3
23/04/2018	103,3	3900	6,7	3,1	0,96	0,034	7	56	19	77	9,09	7,6		99	24	25,6
30/08/2018	97,2	4082	8,2	2	0,87	0,047	7	78,6	17	78	8,91	3		103,7	20	14,6
05/11/2018	101,5	7300	7,6	2	0,65	0,043	12	78	23	78	8,28	8,5		100,2	25	22,5
28/03/2019	96,0	11000	8,0	2	0,91	0,049	11	87	21	77	8,13	4,9		96,6	27	15,6
05/06/2019	100,6	1100	7,4	2	1,10	0,079	31	98	16	77	9,41	10		44,7	18	49,9
22/08/2019	102,3	590	7,7	2,1	0,67	0,038	5	73	16	81	9,57	8		99,1	17	12,5
11/11/2019	96,2	21000	6,9	4,2	1,60	0,160	81	148	21	69	8,15	16		71,3	25	37,1
04/06/2020	64,9	1200	6,8	2	0,65	0,056	10	83	15	74	6,20	3		76,3	18	16,4
01/09/2020	99,8	830	7,8	1,9	0,86	0,034	6	62,6	18	81	8,96	5		91,5	27	17,1
08/06/2021	80,6	727	6,9	2,1	1,20	0,053	8	97,4	15	78	7,70	7,1	2420	43,2	17	13,7
03/08/2021	97,4	230	7,5	2,6	0,77	0,033	3	88,4	12	83	10,00	5		121	10	9,9
26/04/2022	92,1	461	7,7	2,8	1,10	0,042	5	82	19	80	8,04	7,3	2420	101,8	22	10,5
21/08/2022	95,5	1733	7,8	1,5	0,81	0,060	23	78	15	78	9,21	14	2420	63	16	20,8
28/11/2022	91,9	1400	7,8	1,5	1,40	0,064	24	89	21	77	7,84	14		87,7	25	15,1
08/02/2023	97,7	6400	7,6	1,7	0,91	0,082	38	122	24	76	7,82	12		72,1		21,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

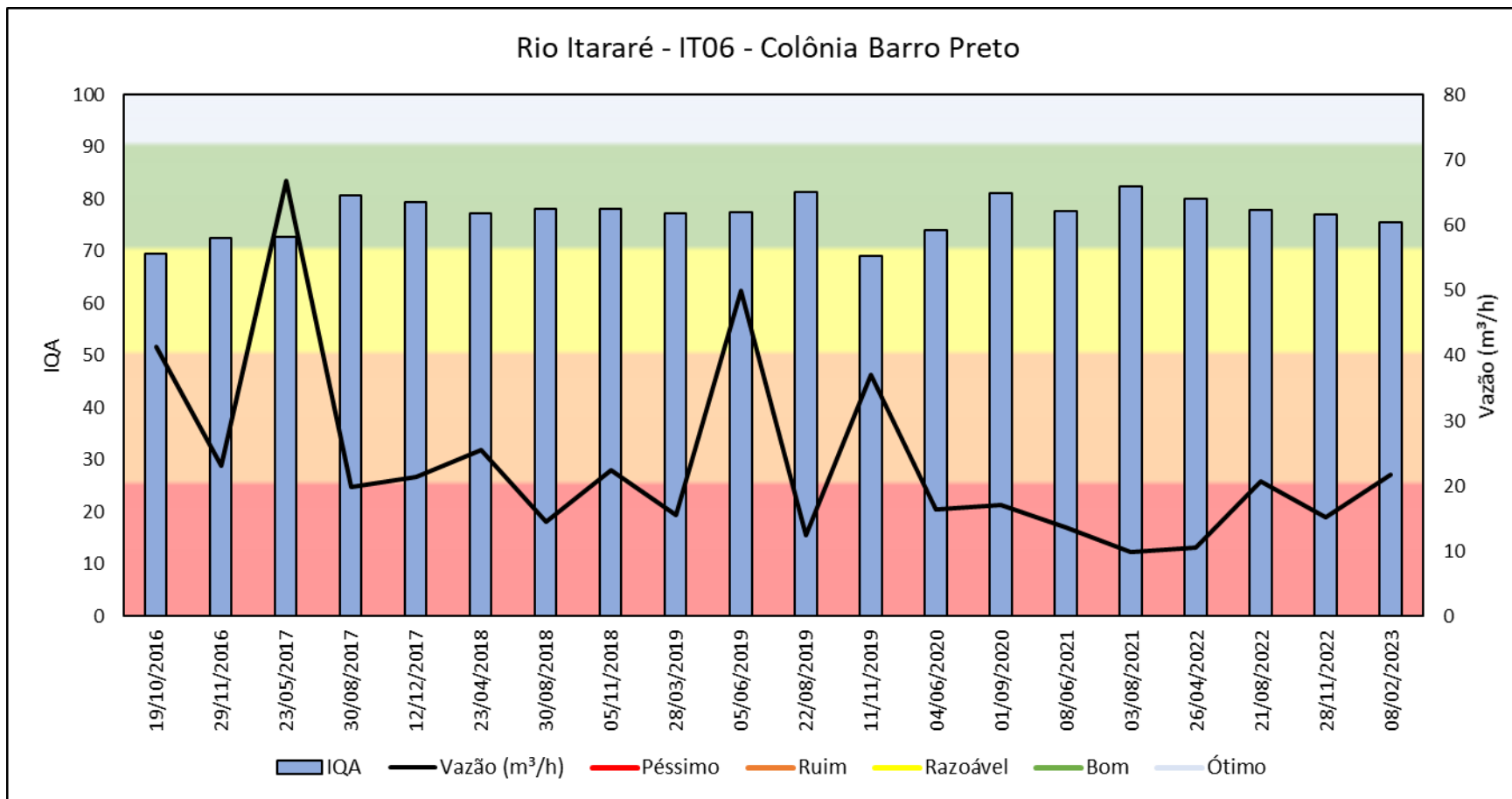


Figura 16 – Qualidade da água do Rio Itararé – IT06

Rio: Rio Capivari
 Estação: 64240000 - T153 - Jaguariaíva
 Classe: Rio Classe 2

Município: Jaguariaíva
 Bacia: Itararé
 Comitê: Norte Pioneiro

Coordenadas UTMN: 7317470
 Fuso 22 UTM: 631975
 Altitude: 840 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
30/11/2017	98,1	565	6,7	2,2	1,50	0,210	155	159	20	71	8,21	25		23,2	24	4,1
23/04/2018	103,2	5700	7,2	3,6	1,60	0,067	3	23	19	77	8,81	7,8		99	25	1,7
30/08/2018	97,8	799	7,6	2,4	1,20	0,042	3	29,4	20	81	8,19	3		25,9	24	1,3
31/10/2018	88,6	690	6,7	2	1,90	0,031	11	21,2	20	77	7,42	3		67,4	23	2,9
27/03/2019	105,6	440	7,4	2	0,89	0,015	2	18,6	23	82	8,36	9,4		20,3	27	2,2
06/06/2019	99,0	9000	6,5	2	1,20	0,026	3	34	15	78	9,18	3		18,8	22	5,3
21/08/2019	104,7	2300	6,4	3,6	1,30	0,083	18	27	18	74	9,12	16		23,9	19	1,4
12/11/2019	96,8	3900	6,1	2	1,20	0,026	7	13	20	75	8,10	6,1		21,4	26	4,7
02/06/2020	84,1	7100	7,1	2	0,86	0,027	7	22,5	13	77	8,15	12		76,3	17	3,6
02/09/2020	100,2	730	6,2	1,5	1,00	0,016	2	26	18	80	8,73	5		21,3	24	1,7
07/06/2021	89,0	2420	6,9	6,5	1,80	0,130	11	57	14	73	8,40	10	2420	26,8	17	1,0
28/07/2021	107,1	4500	6,7	1,9	1,60	0,048	2	27	17	78	9,60	5		27,7	16	1,0
27/04/2022	93,8	1334	7,2	1,8	0,93	0,018	2	26,3	19	81	8,09	5	24196	21,3	26	1,4
21/08/2022	94,8	4352	7,8	1,5	1,30	0,026	2	43	14	80	8,96	6,4	17320	24,1	19	2,7
28/11/2022	95,8	5794	7,9	1,5	1,10	0,032	2	33,2	21	80	7,81	5	24196	23,6	26	2,6
07/02/2023	99,0	7270	6,7	1,5	0,98	0,029	3	26,1	24	79	7,75	8,9	24196	22	30	3,1

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

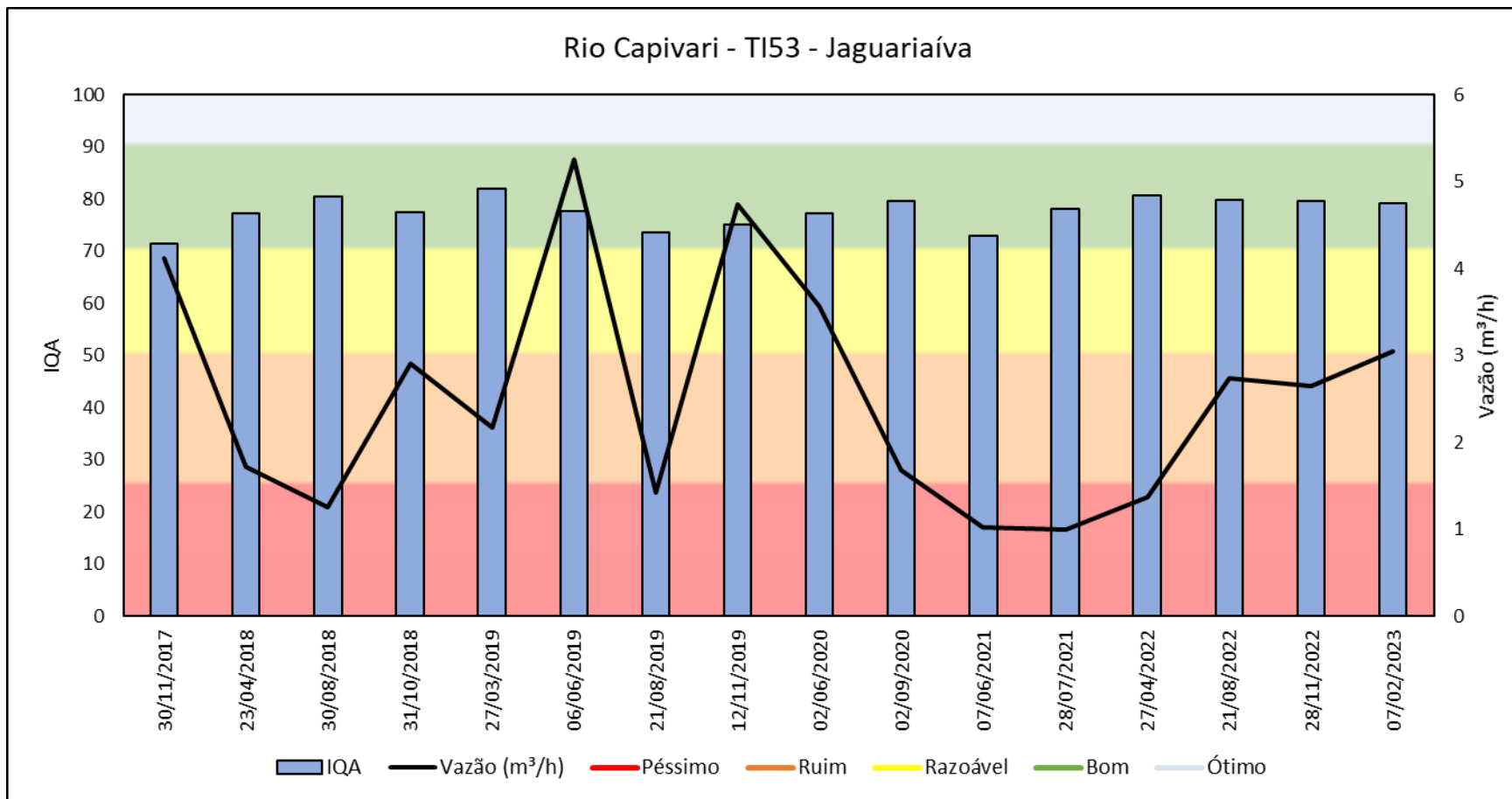


Figura 17 – Qualidade da água do Rio Capivari – TI53

3.4. Bacia do Piquiri

A bacia hidrográfica do Piquiri abrange uma área de drenagem de 24678 km² na qual o rio Piquiri tem extensão de 484 km. Os afluentes mais importantes são os rios Goio-Bang, Goioerê e Xambrê pela margem direita e na margem esquerda destaca-se o rio Sapucaí.

A principal atividade na bacia é a agropecuária, as culturas são a soja, trigo, cana de açúcar, mandioca e pastagens. A produção industrial que demanda captação hídrica e lança carga de poluentes na região é composta por: frigoríficos e laticínios nos municípios de Cafelândia, Cascavel, Goioerê, Ubitatã, Santa Maria do Oeste, Assis Chateaubriand, Nova Aurora, Palotina, Tupassi, Alto Piquiri, Altônia, Cafezal do Sul, Cruzeiro do Oeste, Icaraíma, Iporã, Perobal e Umuarama. Além do mais, a região conta com indústria têxtil em Goioerê e Umuarama, beneficiamento da mandioca em Assis Chateaubriand e Terra Roxa, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas no município de Ubitatã, comércio de produtos químicos e petroquímicos em Umuarama e indústria de papel e celulose em Campina do Simão (Instituto Água e Terra, 2023).

As cidades mais populosas são Altônia, Assis Chateaubriand, Cafelândia Corbélia, Cruzeiro do Oeste, Goioerê, Palmital, Palotina, Terra Roxa, Ubitatã e Umuarama. Estima-se em torno de 352 mil habitantes nestas regiões. A Tabela 13, a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 13 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Piquiri

Município	Esgotamento Sanitário	População
Altônia	17,7 %	18738 pessoas
Assis Chateaubriand	44,7 %	36808 pessoas
Cafelândia	64,3 %	18997 pessoas
Corbélia	46,9 %	17470 pessoas
Cruzeiro do Oeste	49,5 %	23831 pessoas
Goioerê	42,5 %	28437 pessoas
Palmital	14,8 %	13033 pessoas
Palotina	40,9 %	35011 pessoas
Terra Roxa	42,7 %	18119 pessoas
Ubiratã	24,5 %	24749 pessoas
Umuarama	78,8 %	117095 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Piquiri possui as seguintes áreas protegidas:

- Parque São Camilo no município de Palotina;
- ARIE de São Domingos
- Reserva Biológica das Perobas próximo ao município Tuneiras do Oeste

As classes de enquadramento dos rios monitorados na Bacia do Piquiri foram definidas pela Portaria SUREHMA N°019/92.

A Tabela 14 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na bacia.

Tabela 14 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Piquiri.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PQ01	64767000	Porto Carriel	Diamante do Sul	Piquiri	2
PQ02	64775000	Balsa do Cantú	Altamira do Paraná	Cantú	2
PQ03	64785000	Ponte Goio-Bang	Campina da Lagoa	Tricolor ou Goio-Bang	2
PQ04	64790000	Salto Sapucaí	Iguatu	Sapucaí ou Rebouças	2
PQ05	64795000	Ponte do Piquiri	Ubiratã	Piquiri	2
PQ06	64810000	Balsa do Goioerê	Mariluz	Goioerê	2
PQ07	64820000	Porto Formosa	Formosa do Oeste	Piquiri	2
PQ09	64833000	ETA Iporã	Iporã	Xambrê	2
PQ10	64799500	Novo Porto Dois	Nova Aurora	Piquiri	2
PQ13	64815000	Fazenda Uberaba	Mariluz	Goioerê	2
PQ14	64773000	Ponte Leôncio Primo	Palmital	Cantú	2
PQ20	64764000	Guampará	Piquiri	Piquiri	2
PQ22	64802000	Jusante Goioerê	Goioerê	Ribeirão Água Branca	2
PQ23	64831500	Bosque São Camilo	Palotina	São Camilo	2
PQ24	64831400	Vila Floresta	Palotina	Azul	2
PQ25	64820450	Formosa do Oeste	Formosa do Oeste	Ribeirão Jesuítas	3
PQ26	64780000	Ponte Tourinho	Guaraniaçu	Tourinho	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 15 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Piquiri

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
PQ01 Rio Piquiri - Porto Carriel	80	Bom
PQ02 Rio Cantu - PQ02 - Balsa do Cantu	78	Bom
PQ03 Rio Tricolor ou Caio-Bang - Ponte do Goio-Bang	77	Bom
PQ04 Rio Sapucaí ou Rebouças - Salto Sapucaí	77	Bom
PQ05 Rio Piquiri - Ponte do Piquiri	77	Bom
PQ06 Rio Goioerê - Balsa do Goioerê	74	Bom
PQ07 Rio Piquiri - Porto Formosa	77	Bom
PQ09 Rio Xambrê - ETA Iporã	76	Bom
PQ10 Rio Piquiri - Novo Porto Dois	78	Bom
PQ11 Rio Piquiri - Balsa Santa Maria	77	Bom
PQ12 Rio Piquiri - ETA Realeza	84	Bom
PQ12 Rio Piquiri - Porto Guarani	79	Bom
PQ13 Rio Goioerê - Fazenda Uberaba	75	Bom
PQ14 Rio Cantu - Ponte Leôncio Primo	78	Bom
PQ20 Rio Piquiri - Guampará	78	Bom
PQ21 Rio Piquiri - Foz do Cantu	79	Bom
PQ22 Ribeirão Água Branca - Jusante Goioerê	79	Bom
PQ23 Rio São Camilo - Bosque São Camilo	76	Bom
PQ24 Rio Azul - Vila Floresta	74	Bom
PQ25 Ribeirão Jesuítas - Formosa do Oeste	77	Bom
PQ26 Rio Tourinho - Ponte Tourinho	72	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Piquiri entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64767000 - PQ01 - Porto Carriel
 Classe: Rio classe 2

Município: Diamante do Sul
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7240011
 Fuso 22 UTME: 338826
 Altitude: 380 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
18/10/2016	88,2	230	6,8	3	0,61	0,060	19	76	23	78	7,28	3		164	28	70,3
05/12/2016	108,8	1000	6,3	3	0,63	0,056	20	85	24	75	8,85	12		65	30	105,5
09/05/2017	105,3	330	8,0	3	0,95	0,033	15	64	22	79	8,82	3		139	30	36,3
28/08/2017	85,6	210	7,3	2	0,53	0,054	22	69,2	22	79	7,17	3		7,56	32	25,8
20/11/2017	105,6	8100	6,6	2,1	0,82	0,130	26	113	22	74	8,89	9,3		143	31	212,9
09/04/2018	122,4	100	8,0	2	0,32	0,030	12	53,5	24	80	10,03	3		126	28	78,5
01/10/2018	103,5	490	9,2	2	0,40	0,036	36	58	26	72	8,19	9,9		118	27	31,9
10/12/2018	107,3	100	7,2	2	0,19	0,018	4	50	28	84	8,16	7,5		67	31	18,1
06/05/2019	102,5	100	6,2	2	0,57	0,048	24	63,9	24	78	8,32	6,7		53	28	51,2
09/07/2019	92,6	100	7,3	2	0,18	0,014	6	49	15	84	8,98	3		77	18	28,2
16/09/2019	95,5	100	7,9	2	0,25	0,003	2	40	26	84	7,46	5,7		69,8	35	8,7
03/12/2019	93,5	100	9,2	2	0,81	0,039	24	73	29	75	6,97	7,5		62,2	30	14,8
19/08/2020	88,8	17000	7,2	1,9	1,20	0,240	104	159	18	69	8,08	22		51,9	14	604,0
22/10/2020	90,6	100	7,6	2	0,36	0,017	2	44	28	84	6,94	4,8		66,5	30	9,7
29/06/2021	97,3	23	7,7	1,5	0,16	0,015	2	55	17	88	9,11	5	2420	66,4	7	12,2
27/09/2021	90,6	8	7,7	1,8	0,32	0,013	2	54	27	88	6,97	6,8	2420	63,3	34	5,5
22/03/2022	94,8	10	7,9	2	0,84	0,047	34	75,8	27	84	7,27	9,3	1990	51,4	26	31,2
29/06/2022	96,6	33	7,6	1,5	0,40	0,020	9	53,2	19	86	8,63	5	2420	50,4	23	
25/10/2022	98,5	210	7,5	1,5	0,62	0,059	21	83	24	81	8,08	5,00				208,9
08/03/2023	93,8	330	7,5	1,6	0,53	0,054	25	77	26	80	7,37	5		63,4	30	91,3

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

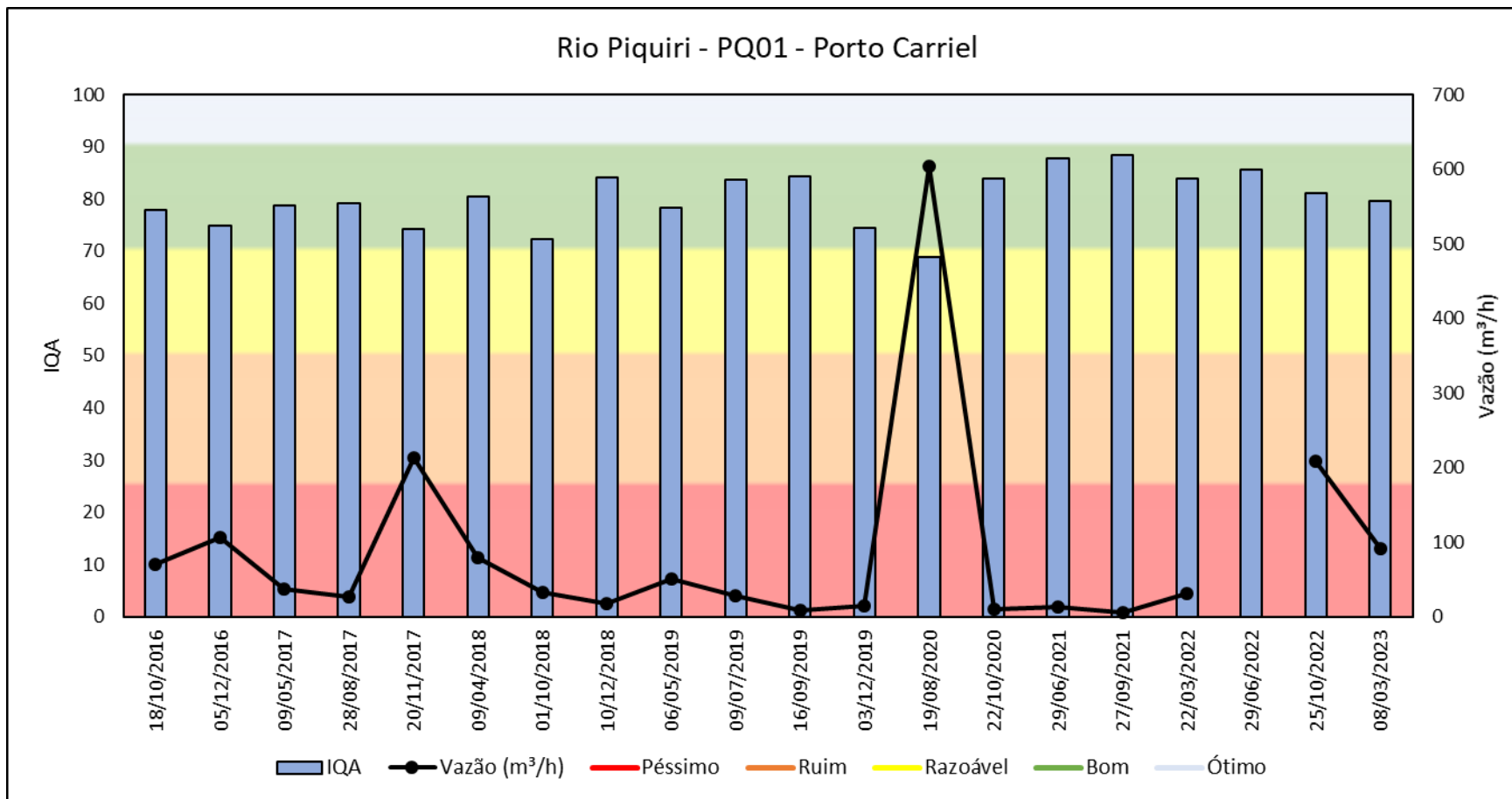


Figura 18 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ01

Rio: Rio Cantu
 Estação: 64775000 - PQ02 - Balsa do Cantu
 Classe: Rio classe 2

Município: Altamira
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7261656
 Fuso 22 UTME: 328090
 Altitude: 360 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
19/10/2016	81,6	210	6,8	3	0,64	0,033	8	63	26	79	6,46	4		177	31	33,1
21/06/2017	93,9	100	6,3	3	0,47	0,020	12	53	19	80	8,37	3,1		101	25	56,0
31/08/2017	83,9	155	7,5	2	1,00	0,053	27	94	23	79	6,99	5,6		93	31	21,1
23/11/2017	94,1	333	2,9	2,2	0,64	0,088	54	96	23	66	7,88	7,5		147	28	90,4
09/03/2017	108,9	510	7,0	3	0,47	0,036	14	59	28	79	8,26	8,7		131	30	
04/04/2018	110,5	450	7,1	2	0,53	0,047	32	104	24	78	9,07	3,1		175	30	146,4
03/10/2018	87,0	570	9,0	2	0,45	0,052	19	113	25	73	6,92	8,1		130	27	75,9
12/12/2018	102,2	100	7,0	2	0,60	0,020	6	61	30	84	7,54	9,9		77	33	19,1
02/05/2019	93,5	830	6,8	2	0,69	0,037	11	72	24	79	7,58	6,9		87	25	49,8
08/07/2019	104,1	100	7,5	2	0,47	0,006	4	60	16	84	9,82	3		84	11	25,4
18/09/2019	105,0	100	8,0	2	0,47	0,011	4	49	27	84	8,17	5,3		72,3	35	6,1
05/12/2019	93,0	100	9,3	2	0,63	0,023	5	55	29	77	6,98	5,7		79,3	22	10,1
03/06/2020	95,0	100	7,3	2	1,30	0,040	26	90	18	70	8,64	3		77,3	23	21,5
20/08/2020	96,5	3300	7,4	1,5	1,60	0,130	81	190	18	73	8,76	12		66,6	16	520,7
11/05/2021	105,2	45	8,0	2	0,17	0,010	5	67	23	85	8,78	3		71	25	16,7
24/08/2021	99,7	20	6,9	2	0,46	0,015	2	55	22	87	8,40	4,9	2400	73,1	23	6,4
18/04/2022	85,4	1000	7,0	2	1,70	0,047	142	97	20	72	7,50	5	22800	98	14	55,0
13/07/2022	0,0	72	7,2	2	0,56	0,020	10	63	19	68	8,38	5	2481	67,5	15	20,4
10/10/2022	94,6	100	7,0	2	0,68	0,047	28	80	21	81	8,15	5	8570	97,7	17	93,4
20/03/2023	98,5	3280	7,2	2,6	0,70	0,072	184	117	25	72	7,90	9,8	111990	88	30	89,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

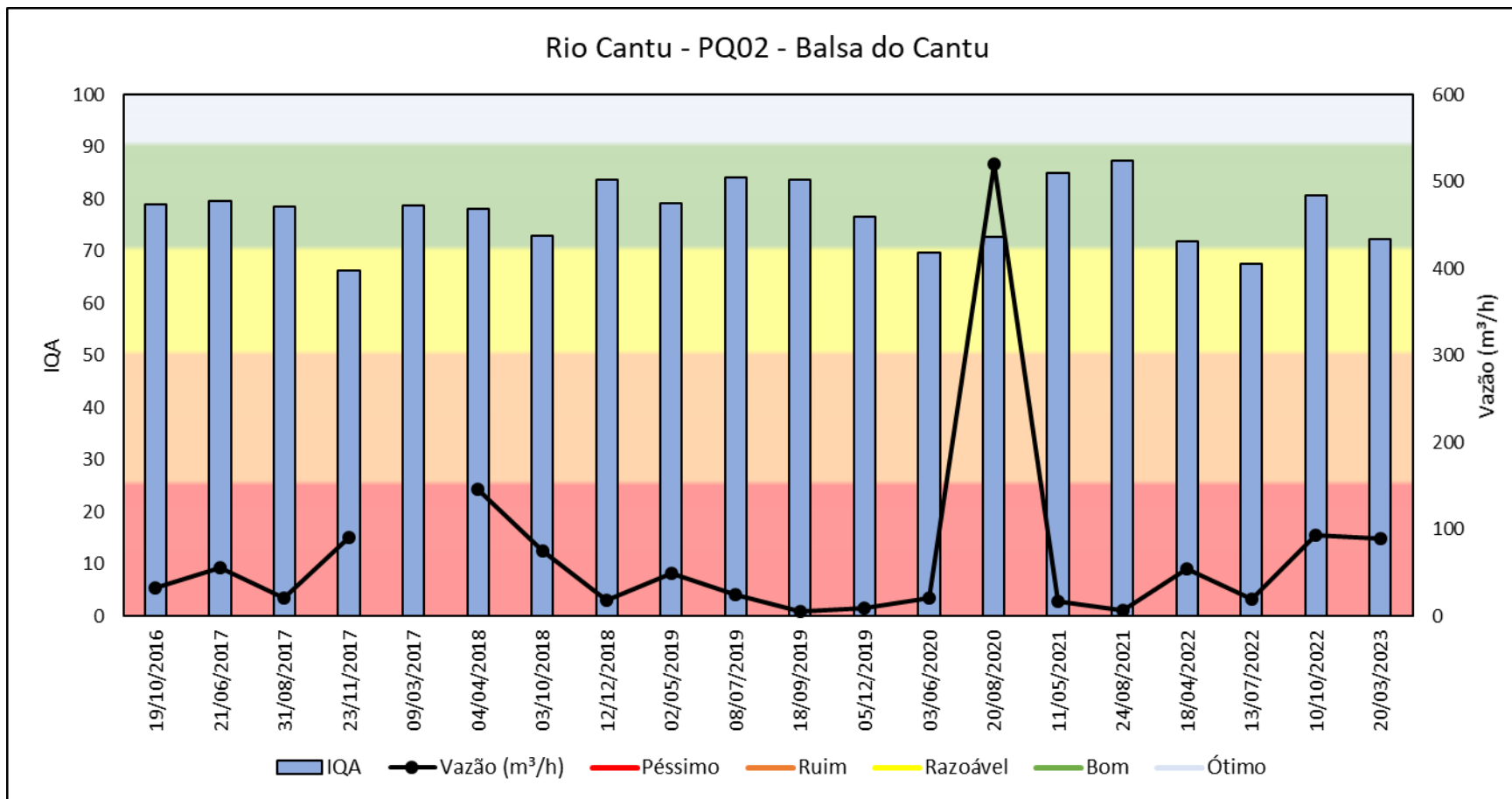


Figura 19 – Qualidade da água do Rio Cantu – PQ02

Rio: Rio Tricolor ou Caio-Bang
 Estação: 64785000 - PQ03 - Ponte do Goio-Bang
 Classe: Rio classe 2

Município: Campina
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7276111
 Fuso 22 UTME: 304281
 Altitude: 320 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
09/11/2016	93,6	330	5,9	3	0,78	0,062	24	84	23	74	7,87	3		133	28	42,1
09/03/2017	106,3	460	6,7	3	0,93	0,087	36	102	26	76	8,47	6,8		101	30	31,9
21/06/2017	76,0	590	6,9	3	0,88	0,074	43	87	17	74	7,10	11		36	19	39,7
24/08/2017	106,1	725	7,0	2	0,78	0,050	22	76	20	78	9,28	6		52	29	22,0
23/11/2017	96,7	399	6,6	2,9	1,20	0,230	34	112	23	75	8,13	3		123	28	37,9
03/04/2018	113,2	860	6,7	2,1	0,93	0,095	61	99	23	74	9,43	3		110	28	74,0
02/10/2018	84,0	1300	9,3	2	0,79	0,050	27	51	24	69	6,91	8,2		90	24	10,9
11/12/2018	114,0	100	7,6	2	0,56	0,028	7	50,2	25	82	9,12	3		49	30	13,5
29/04/2019	103,6	440	7,1	2	0,90	0,070	29	47	23	78	8,63	4,6		55	27	16,6
27/06/2019	95,4	210	7,4	2	0,75	0,062	23	85	18	80	8,75	8,2		67	17	21,5
19/09/2019	93,0	210	7,4	2	0,77	0,058	11	57	22	81	7,83	8		47,7	25	9,6
26/11/2019	105,7	210	8,6	2	0,51	0,034	7	53	27	80	8,27	3		50	31	5,4
22/07/2020	100,2	100	7,7	1,5	0,55	0,044	13	56,2	18	83	9,13	5		47,6	25	12,9
26/10/2020	96,7	330	7,4	1,8	0,51	0,046	11	56	24	81	7,91	5,5		41,6	25	12,0
28/06/2021	98,8	276	7,4	1,5	0,89	0,049	15	68	16	81	9,38	8,2	2420	41,1	11	10,7
28/09/2021	103,2	160	8,4	1,5	0,50	0,036	6	60	26	82	8,20	5	2420	50,3	31	4,4
15/03/2022	91,3	1970	7,6	2	1,80	0,150	191	141	24	71	7,47	11	32550	52,7	31	17,2
21/06/2022	92,8	1600	7,5	2	1,40	0,100	180	93	18	72	8,46	6,1	10540	56,5	22	23,1
20/10/2022	88,5	2420	7,1	1,5	1,80	0,280	148	227	21	69	7,65	10		44,7	19	58,0
09/03/2023	94,5	2300	7,6	1,5	1,20	0,117	61	121	23	75	7,83	7,1		47,3	29	40,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

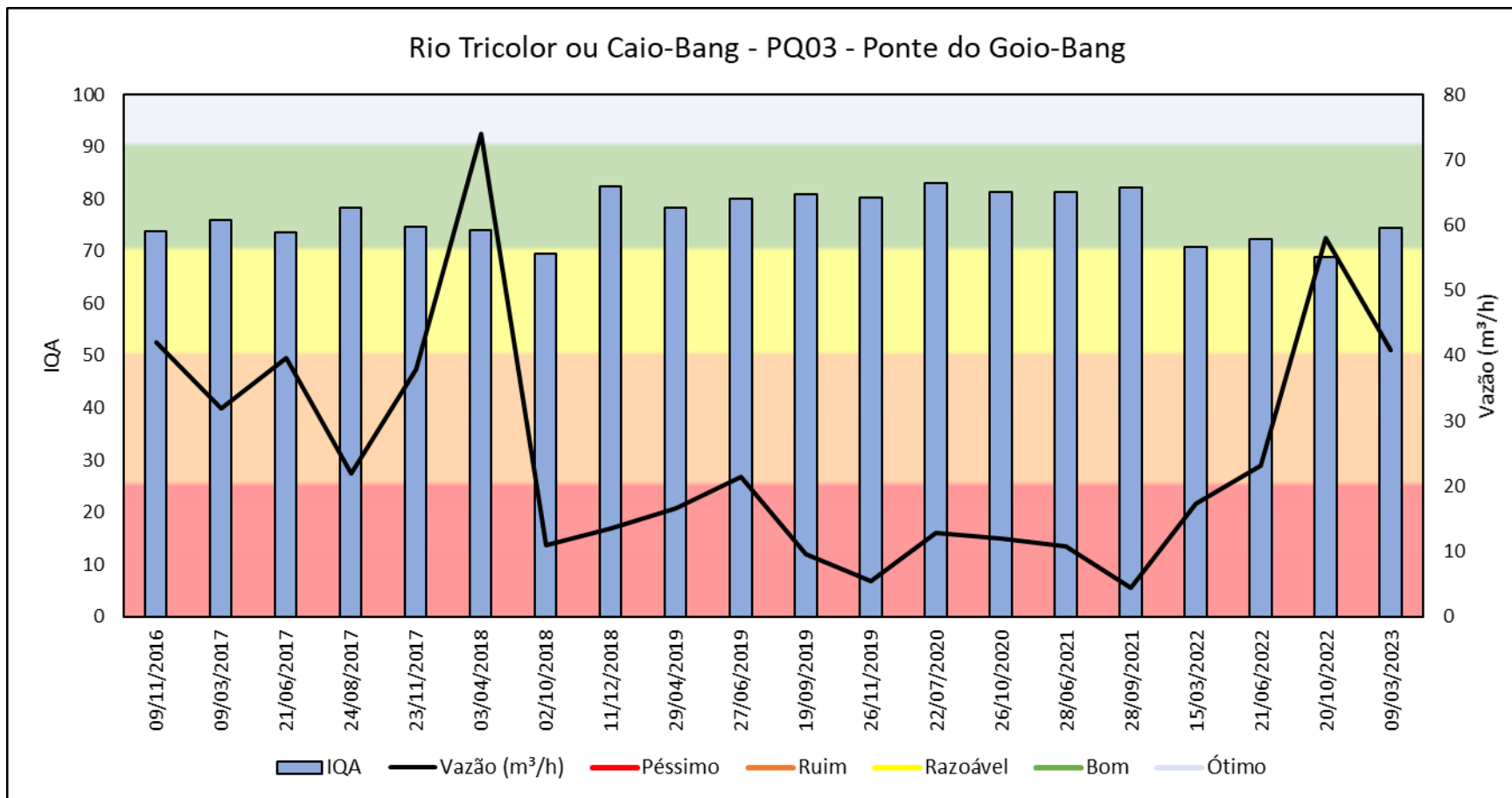


Figura 20 – Qualidade da água do Rio Tricolor – PQ03

Rio: Rio Sapucaí ou Reboças
 Estação: 64790000 - PQ04 - Salto Sapucaí
 Classe: Rio classe 2

Município: Iguatu
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7448267
 Fuso 22 UTME: 278016
 Altitude: 730 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/10/2016	94,4	490	7,5	3	1,40	0,078	6	50	25	79	7,34	3		141	31	14,8
13/03/2017	116,7	2800	7,5	3	1,20	0,110	88	95	22	71	9,44	3		77	27	26,7
20/06/2017	104,9	860	5,9	3	1,50	0,096	35	73	16	71	9,60	4		74	17	27,3
24/08/2017	110,5	387	6,9	2	0,91	0,042	18	54	18	79	9,75	6		50	26	11,4
22/11/2017	105,1	3800	5,7	2	1,10	0,200	72	94	22	68	8,55	8,6		112	28	37,6
05/04/2018	116,6	387	7,5	2	0,99	0,019	43	87	21	77	9,74	5,3		83	25	36,8
25/09/2018	162,8	220	9,7	2	1,50	0,045	19	45	23	64	13,10	7,1		80	26	7,1
03/12/2018	116,9	220	7,0	2	1,30	0,055	25	64	22	78	9,47	5,6		42	29	13,9
01/05/2019	96,9	430	6,6	2	1,50	0,056	11	38,6	20	79	8,15	4,1		55	24	5,9
03/07/2019	101,3	210	6,6	2	0,96	0,049	17	53	19	80	8,79	4,4		77	18	14,6
23/08/2019	105,2	100	7,5	2	1,30	0,043	5	36	19	83	9,06	3		53,5	23	
09/12/2019	104,6	3300	8,7	2	1,20	0,069	24	67	22	73	8,54	12		64,6	25	6,5
07/07/2020	102,6	100	7,5	2	1,30	0,029	6	51	16	83	9,39	3		48,9	24	5,7
22/09/2020	107,0	100	7,7	1,5	0,18	0,025	2	50,8	21	85	8,87	5		50,9	27	4,3
28/06/2021	103,8	687	7,8	1,5	1,20	0,023	8	62	13	81	10,10	4,4	2420	30,5	8	4,7
22/09/2021	97,2	84	7,7	1,5	0,95	0,025	3	58,6	22	85	7,88	6,9	1011	53,2	31	2,1
15/03/2022	102,1	300	7,9	2	1,60	0,047	29	47,4	25	78	7,95	5	12010	49,7	33	5,5
21/06/2022	102,7	410	7,3	2	1,10	0,053	146	71	18	75	9,08	5	9320	33,7	26	20,3
25/10/2022	98,8	387	6,9	1,5	1,40	0,160	86	166	21	75	8,19	6,8	2420	31,9	31	65,9
07/03/2023	102,2	1210	7,7	2	1,40	0,083	135	63	22	73	8,36	8,5	20140	37,1	22	30,5

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

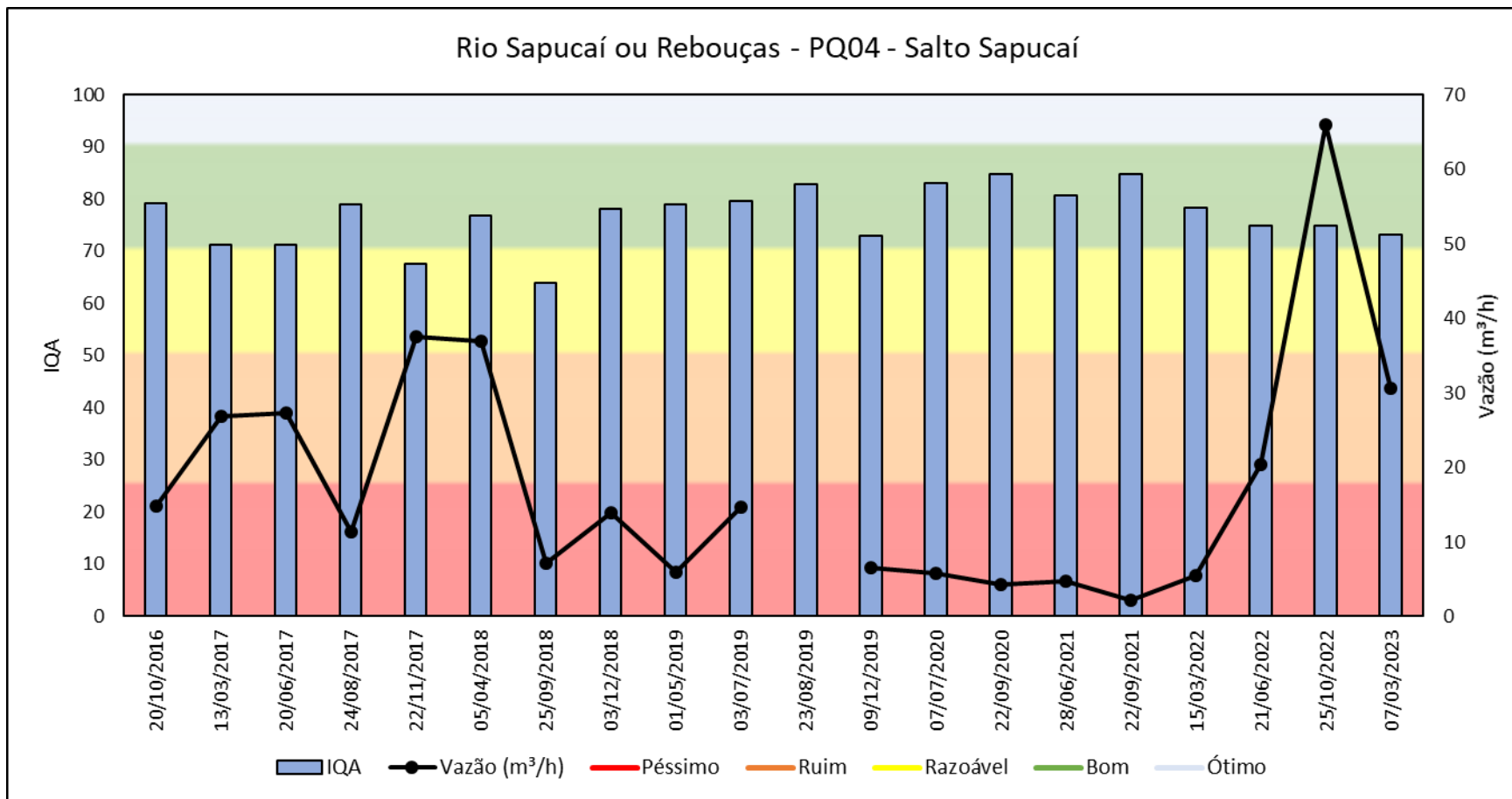


Figura 21 – Qualidade da água do Rio Sapucaí – PQ04

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64795000 - PQ05 - Ponte do Piquiri
 Classe: Rio classe 2

Município: Ubitatã
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7286837
 Fuso 22 UTME: 280479
 Altitude: 310 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/10/2016	1190,4	330	6,5	3	0,71	0,039	7	69	26	71	9,40	3		144	31	198,4
13/03/2017	107,5	1700	6,9	3	0,77	0,044	38	72	27	75	8,42	3		107	31	239,4
20/06/2017	94,6	550	6,0	3	0,59	0,040	18	84,2	18	75	8,66	4		94	19	308,0
24/08/2017	100,2	348	6,9	2	0,89	0,059	22	74	20	79	8,87	3		77	29	213,9
27/11/2017	106,9	330	6,2	3	1,00	0,071	59	75	24	73	8,74	3		271	28	377,0
02/04/2018	115,7	490	7,6	3	1,10	0,140	139	152	25	71	9,26	10		195	28	988,1
25/09/2018	179,9	78	9,4	2	0,95	0,048	56	60	25	65	14,40	6,8		116	27	155,2
11/12/2018	106,9	100	7,1	2	0,73	0,024	6	50,4	28	83	8,19	3,9		60	31	87,0
29/04/2019	101,3	210	7,2	2	0,60	0,041	9	58,4	25	82	8,10	3,5		73	26	272,2
27/06/2019	98,3	100	7,3	2	0,67	0,028	9	44	19	83	8,83	3		80	17	157,2
19/09/2019	96,4	100	7,7	2	0,78	0,025	5	52	25	84	7,72	3,1		63,6	27	38,9
05/12/2019	90,2	100	9,6	2	0,52	0,024	4	63	29	76	6,82	3		67,6	31	69,0
07/07/2020	95,7	330	7,6	2	0,68	0,043	21	65,6	17	80	8,96	3		62,8	24	146,5
28/09/2020	90,4	100	7,7	2,3	0,45	0,028	6	34,5	25	83	7,30	5,4		60,1	26	73,0
23/06/2021	100,9	517	7,5	1,5	0,75	0,034	6	51,6	18	82	9,20	5	2420	54,2	21	60,2
22/09/2021	94,2	20	7,8	1,5	0,75	0,028	2	63,6	27	87	7,35	5,5	2420	67,3	30	32,8
15/03/2022	82,9	860	7,5	2	0,95	0,070	122	89	28	72	6,39	5,8	12360	61,4	32	214,6
21/06/2022	93,4	740	7,5	2	0,86	0,044	99	123	17	75	8,80	5	9080	57	22	331,8
20/10/2022	89,7	2420	6,9	1,6	1,80	0,340	180	264	21	68	7,76	10		51,7	19	1118,0
07/03/2023	93,0	730	7,3	2	1,10	0,089	130	94	25	73	7,51	12	19680	61,5	29	473,3

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

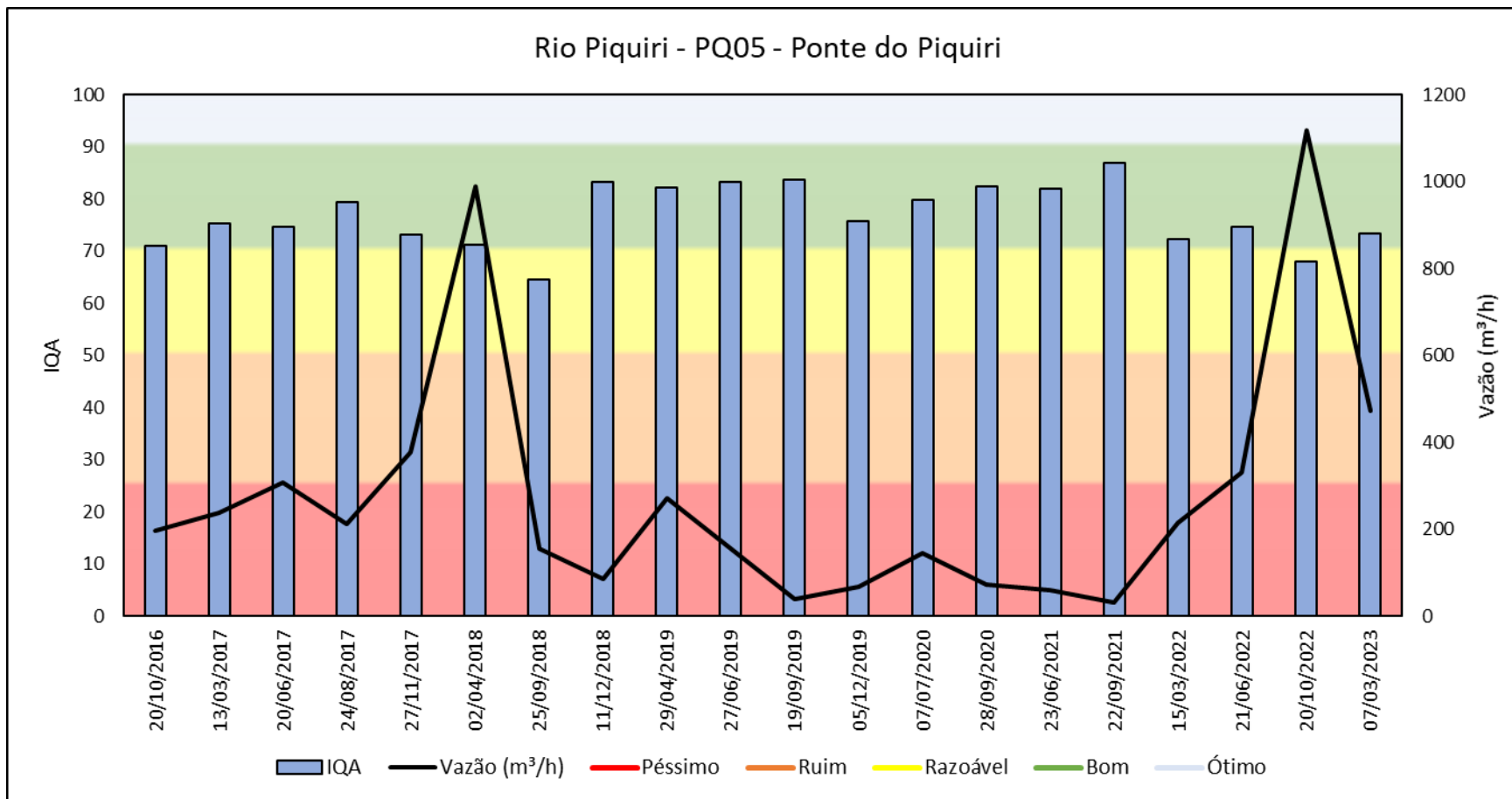


Figura 22 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ05

Rio: Rio Goioerê
 Estação: 64810000 - PQ06 - Balsa do Goioerê
 Classe: Rio classe 2

Município: Mariluz
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7353360
 Fuso 22 UTME: 282871
 Altitude: 320 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
24/10/2016	83,5	330	6,8	3	1,40	0,066	19	98	24	76	6,86	6,2		148	31	55,5
29/11/2016	100,2	3500	6,6	3	1,20	0,062	34	87	25	74	8,03	3		52	32	64,6
19/06/2017	88,4	1740	6,6	3	1,30	0,055	28	96	18	74	8,19	4		1,63	14	57,1
21/08/2017	99,5	2400	6,2	3	1,50	0,091	67	97	21	71	8,62	15		63	24	47,4
28/11/2017	94,3	730	5,3	2	1,50	0,082	45	150	24	69	7,66	17		116	30	60,5
12/04/2018	108,6	1580	6,9	2	1,40	0,082	48	133	25	74	8,69	7,2		105	31	76,4
17/09/2018	91,2	2400	10,3	2,7	1,80	0,110	74	116	20	63	8,02	5,8		115	20	40,1
28/11/2018	95,4	790	6,7	2	1,40	0,056	33	85	26	76	7,58	5,2		76	29	48,0
08/05/2019	96,9	450	6,6	2	1,70	0,063	16	73	24	78	7,87	8,3		58	28	28,8
01/07/2019	100,2	450	7,0	2	1,30	0,055	16	62	23	80	8,36	4,1		145	28	36,0
11/09/2019	90,8	100	7,8	2,1	1,50	0,063	11	63	25	81	7,34	3		69,9	36	22,2
27/11/2019	84,9	6100	8,2	4	2,00	0,170	38	78	25	70	6,86	9,8		77,2	27	21,9
02/06/2020	91,7	2400	0,0	3,3	2,00	0,071	12	60	17	65	8,55	17		77,1	20	22,4
21/09/2020	87,5	100	7,3	3	1,20	0,048	9	61	22	81	7,47	5		68,4	20	23,0
30/06/2021	97,1	1553	7,3	2	1,80	0,050	10	65	13	79	9,84	9,6	2420	63	15	23,5
29/09/2021	87,0	154	7,6	2,7	2,00	0,063	6	62	24	80	7,12	5	2420	71	27	13,5
14/03/2022	78,6	6867	7,3	2,4	2,00	0,240	201	185	24	67	6,43	24	24196	48	30	31,7
27/06/2022	88,9	253	7,2	2	1,70	0,050	27	76	19	78	7,97	5,3	11199	65,8	25	26,3
17/10/2022	85,3	590	7,3	1,7	1,40	0,082	38	124	23	76	7,16	9,8		60,3	28	69,5
01/03/2023	82,3	24196	7,2	3	2,60	0,459	971	399	23	62	6,91	37	24196	51,2	27	99,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

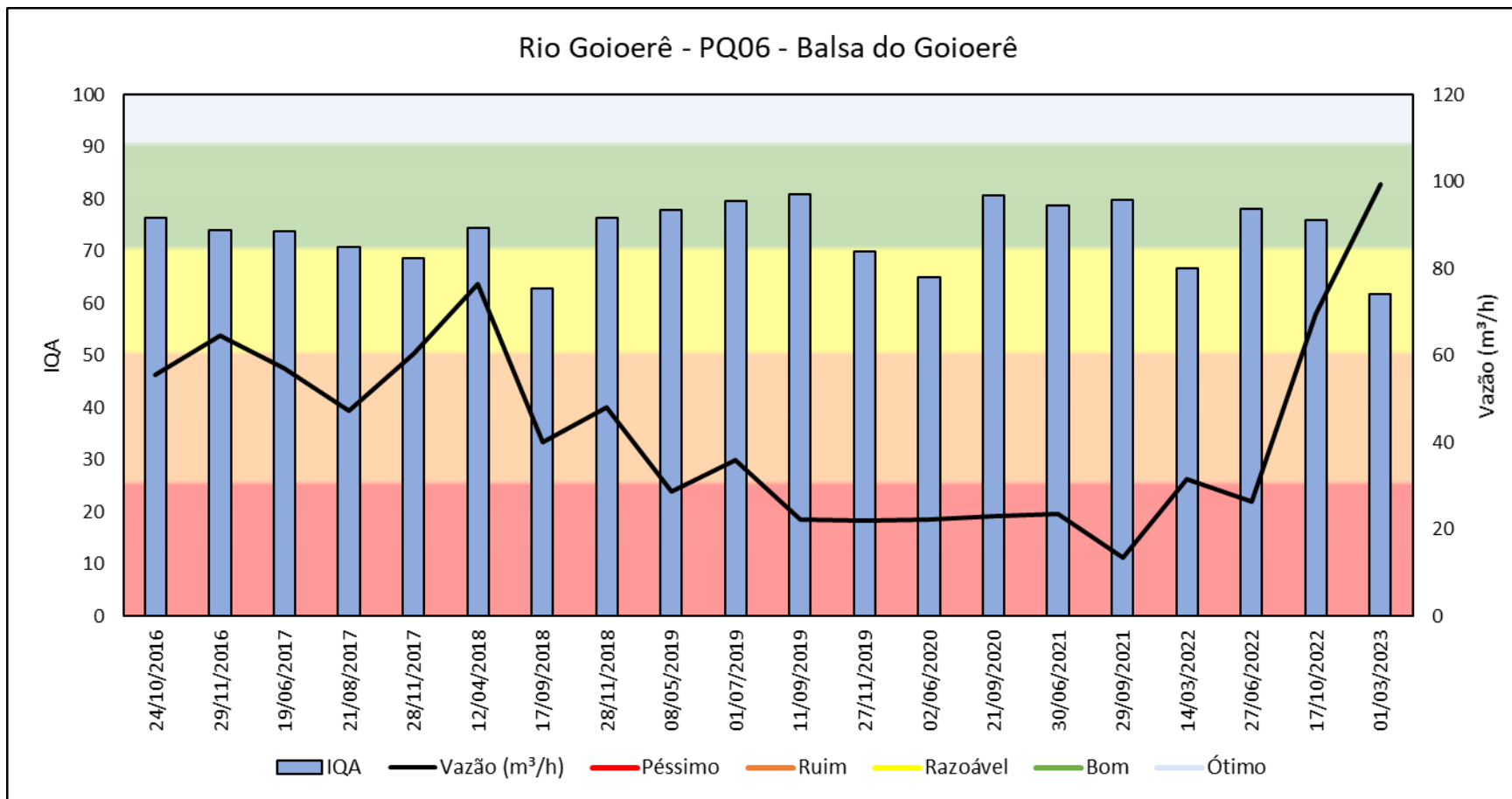


Figura 23 – Qualidade da água do Rio Goioerê – PQ06

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64820000 - PQ07 - Porto Formosa
 Classe: Rio classe 2

Município: Formosa
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7318796
 Fuso 22 UTME: 262732
 Altitude: 430 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
24/10/2016	116,9	68	6,7	3	0,85	0,042	10	74	26	80	9,15	4,1		133	31	366,3
14/03/2017	118,4	2400	6,6	3	1,00	0,051	39	61,6	27	73	9,13	3		92	33	389,5
22/06/2017	102,6	1967	6,4	3	0,76	0,045	19	65	18	75	9,32	3		77	22	447,1
22/08/2017	106,3	2800	6,1	3	1,70	0,230	207	207	18	65	9,62	15		63	21	793,7
27/11/2017	109,1	700	7,0	3	0,59	0,083	93	85	23	74	8,94	3		136	22	629,8
05/04/2018	120,0	313	7,0	2	0,85	0,100	46	120	27	76	9,27	6,5		125	31	852,1
26/09/2018	209,3	220	8,4	2	0,80	0,042	45	54	25	69	16,59	3		124	26	235,1
04/12/2018	111,9	78	6,9	2	0,76	0,027	26	70	27	81	8,64	7,5		58	28	303,3
29/04/2019	95,5	1100	7,0	2	0,80	0,028	10	62	22	80	8,00	4		88	26	513,7
04/07/2019	102,2	100	7,2	2	0,86	0,026	9	65	20	83	9,00	3		88	16	224,7
23/09/2019	113,1	100	8,1	2	0,94	0,037	8	51	25	81	9,06	3,5		61,6	28	97,4
02/12/2019	110,4	210	11,0	2	0,89	0,040	10	43	30	71	8,07	5,4		59,4	37	96,6
02/07/2020	102,9	210	7,5	2	0,77	0,049	26	90	18	80	9,33	3		62,6	15	313,6
28/09/2020	102,1	100	7,7	1,5	0,73	0,027	7	48,2	25	84	8,19	5		59,4	24	134,3
22/06/2021	107,0	74	7,4	1,5	0,92	0,023	7	49	18	84	9,76	5	2420	51,3	21	142,3
29/09/2021	95,5	22	7,8	1,5	1,10	0,024	3	54	26	87	7,45	8,5	2420	62,5	30	53,6
15/03/2022	96,6	300	7,4	2	1,40	0,110	91	100	27	76	7,45	7,5	9590	52,1	30	346,9
27/06/2022	101,6	63	7,5	2	0,97	0,036	26	62,6	19	82	9,00	5	1951	44,1	22	274,1
26/10/2022	96,1	305	7,7	2	1,30	0,100	89	105	23	76	7,86	5	8664	52	34	867,2
01/03/2023	98,6	6488	7,8	2	1,40	0,140	298	132	24	71	8,04	8,4	24196	60,7	32	1078,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

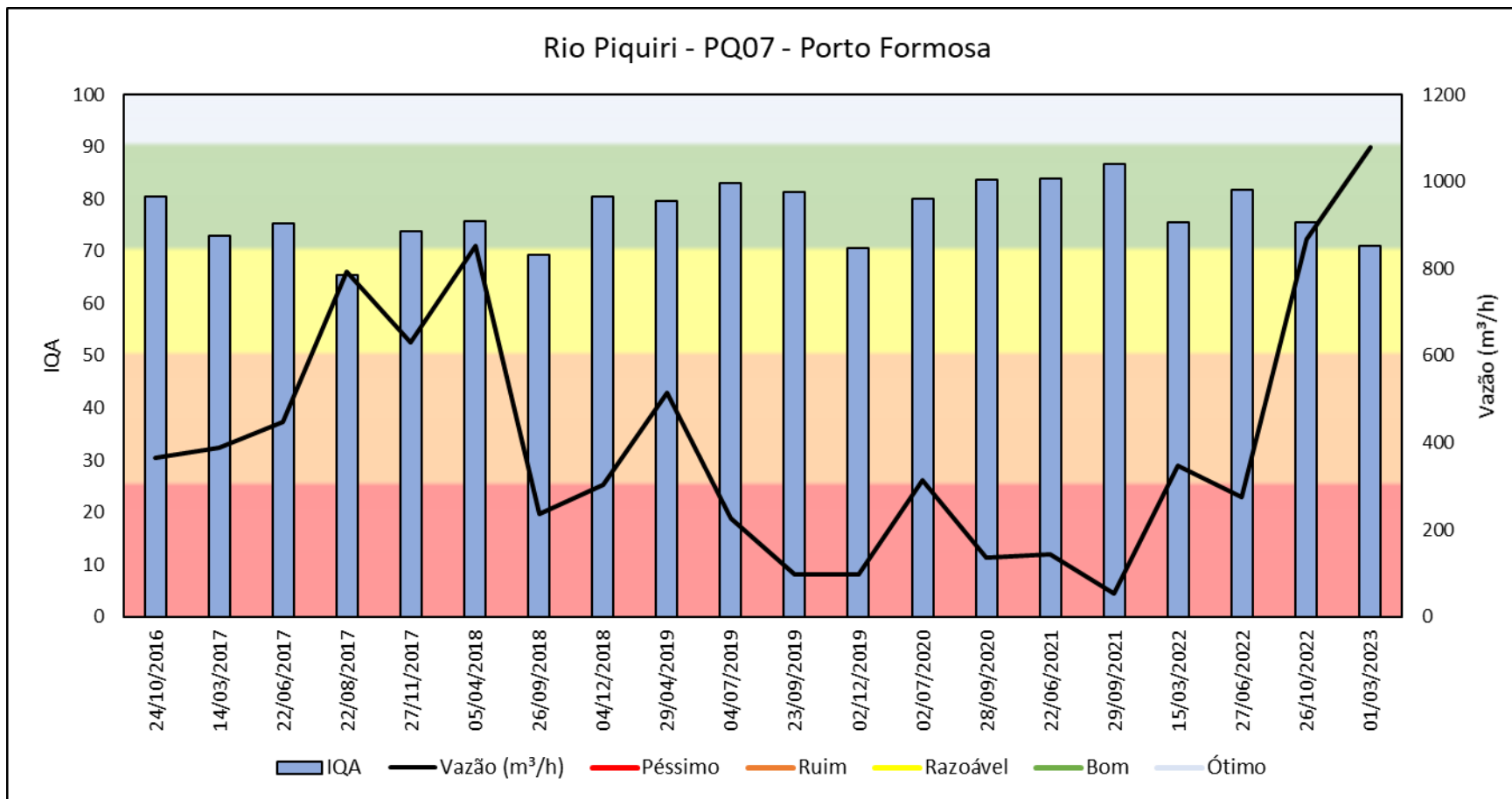


Figura 24 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ07

Rio: Rio Xambrê
 Estação: 64833000 - PQ09 - ETA Iporã
 Classe: Rio classe 2

Município: Iporã
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7346327
 Fuso 22 UTME: 219857
 Altitude: 260 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
10/11/2016	87,4	530	6,4	3	1,20	0,057	88	112	24	72	7,17	11		124	24	30,6
15/03/2017	102,2	940	6,7	3	1,10	0,056	89	122	28	73	7,83	8,4		69	34	21,7
28/06/2017	91,0	320	6,9	3	1,00	0,029	27	38	24	77	7,45	3		73		22,0
23/08/2017	98,7	330	6,6	3	1,20	0,037	40	86	18	77	9,14	3,3		54	21	17,4
30/11/2017	97,6	815	6,4	2	1,00	0,047	48	63	24	75	8,05	7,8		80	28	20,6
12/04/2018	106,0	865	7,5	2	0,93	0,039	41	82	25	77	8,65	3,9		80	30	27,5
17/09/2018	103,9	2400	9,6	2	1,00	0,056	95	91	21	66	9,07	6,2		133	22	21,2
27/11/2018	98,5	1100	6,3	2	1,10	0,047	47	104	25	74	7,95	3		70	31	21,0
25/04/2019	98,7	570	7,0	2	1,00	0,033	15	54	24	80	8,08	3		138	30	12,8
24/06/2019	96,3	45	8,0	2	1,00	0,023	17	52	18	83	8,86	3		58	25	12,7
10/09/2019	95,6	210	8,2	2	0,96	0,023	13	50	24	80	7,90	3		42,6	38	10,7
27/11/2019	89,0	2800	7,8	2	1,00	0,046	24	53	25	76	7,25	7,7		43,3	25	10,5
01/06/2020	96,1	440	10,4	2	1,10	0,026	10	48,2	17	71	8,97	4,6		35,5	21	13,0
17/08/2020	89,4	210	7,1	2	0,77	0,048	14	24	20	80	8,00	5,4		47,4	22	14,9
21/06/2021	94,2	940	6,7	2	0,88	0,024	16	42	16	78	8,98	6,9	9200	38,4	19	13,3
21/09/2021	88,9	330	7,2	2	0,89	0,042	11	68	23	80	7,41	9,6	24000	40,8	30	8,6
07/03/2022	89,1	1300	7,1	1,5	0,66	0,032	15	64	28	79	6,87	10	21000	42,7	30	9,4
20/06/2022	92,6	703	7,2	2	0,94	0,040	191	84	18	74	8,49	5,1	12997	33,7	21	16,7
19/10/2022	83,3	1553	7,0	1,5	0,92	0,052	34	71	23	76	6,97	13		36	31	24,8
27/02/2023	78,7	2603	7,8	2,4	0,74	0,062	48	73	23	73	6,62	16	24196	32,3	28	29,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

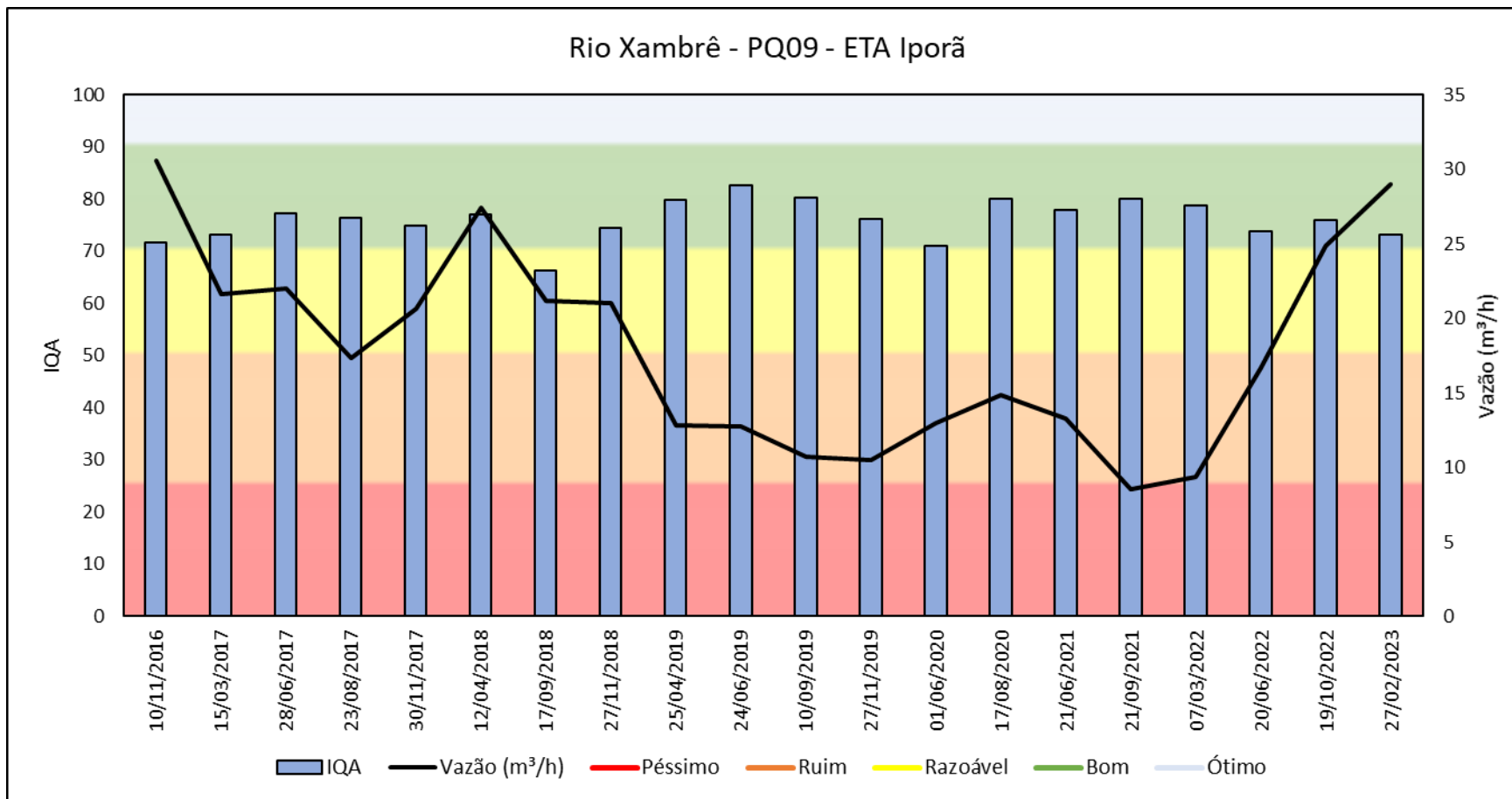


Figura 25 – Qualidade da água do Rio Xambê – PQ09

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64799500 - PQ10 - Novo Porto Dois
 Classe: Rio classe 2

Município: Nova Aurora
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7299323
 Fuso 22 UTME: 281215
 Altitude: 285 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/10/2016	101,6	700	6,8	3	0,81	0,043	18	74	26	78	8,03	3		127,0	31	266,6
13/03/2017	120,5	1100	6,1	3	0,83	0,046	44	70	32	71	8,65	5,9		88,0	27	274,2
20/06/2017	94,9	210	6,2	3	0,80	0,044	22	79	19	76	8,64	3,7		89,0	20	350,9
22/08/2017	98,3	2400	5,9	3	1,50	0,170	150	161	19	66	8,95	14		66,0	24	578,9
27/11/2017	107,5	1300	7,1	3	0,80	0,071	81	80	25	74	8,75	3		110,0	26	433,9
05/04/2018	118,0	430	7,0	2	0,96	0,087	52	115	26	75	9,44	3,2		116,0	30	645,9
24/09/2018	182,8	220	9,8	2	0,86	0,040	69	55	26	61	14,57	11		130,0	35	215,2
04/12/2018	105,7	40	6,8	2	0,61	0,020	12	67	28	84	8,17	9		59,0	29	194,6
29/04/2019	100,7	100	7,3	2	0,70	0,035	7	54,8	24	84	8,31	3,9		86,0	27	494,0
27/06/2019	98,5	100	7,2	2	0,73	0,024	9	47	19	83	8,95	3,4		149,0	17	185,7
19/09/2019	99,4	100	7,2	2	0,74	0,019	5	42	25	84	8,07	4,4		5,2	28	
05/12/2019	91,3	210	10,0	2	0,99	0,033	12	54	28	72	7,06	3		59,6	31	78,8
02/07/2020	95,4	1400	7,5	2	0,91	0,051	39	55	18	77	8,87	3		59,8	16	231,8
29/09/2020	91,5	100	7,6	1,5	0,64	0,027	7	49,6	24	83	7,50	5		57,0	25	93,3
12/05/2021	91,8	78	7,9	2	0,91	0,020	8	57	20	83	8,10	3		49,2	19	78,8
10/08/2021	101,3	20	7,0	2	1,00	0,030	4	62	19	86	9,10	9,9	5400	59,0	21	83,4
19/04/2022	92,4	100	7,0	2	1,20	0,049	121	80	22	76	7,94	5	4950	71,8	20	171,4
18/05/2022	89,9	100	7,5	2	0,73	0,026	7	69,2	17	83	8,39	7,5	2280	72,1	8	127,5
30/08/2022	93,5	20	7,1	2	0,67	0,033	19	59,4	18	84	8,60	5	6867	60,2	14	107,2
29/03/2023	96,4	110	7,0	2	1,00	0,049	33	76	27	80	7,57	6,3	17329	67,3	31	182,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

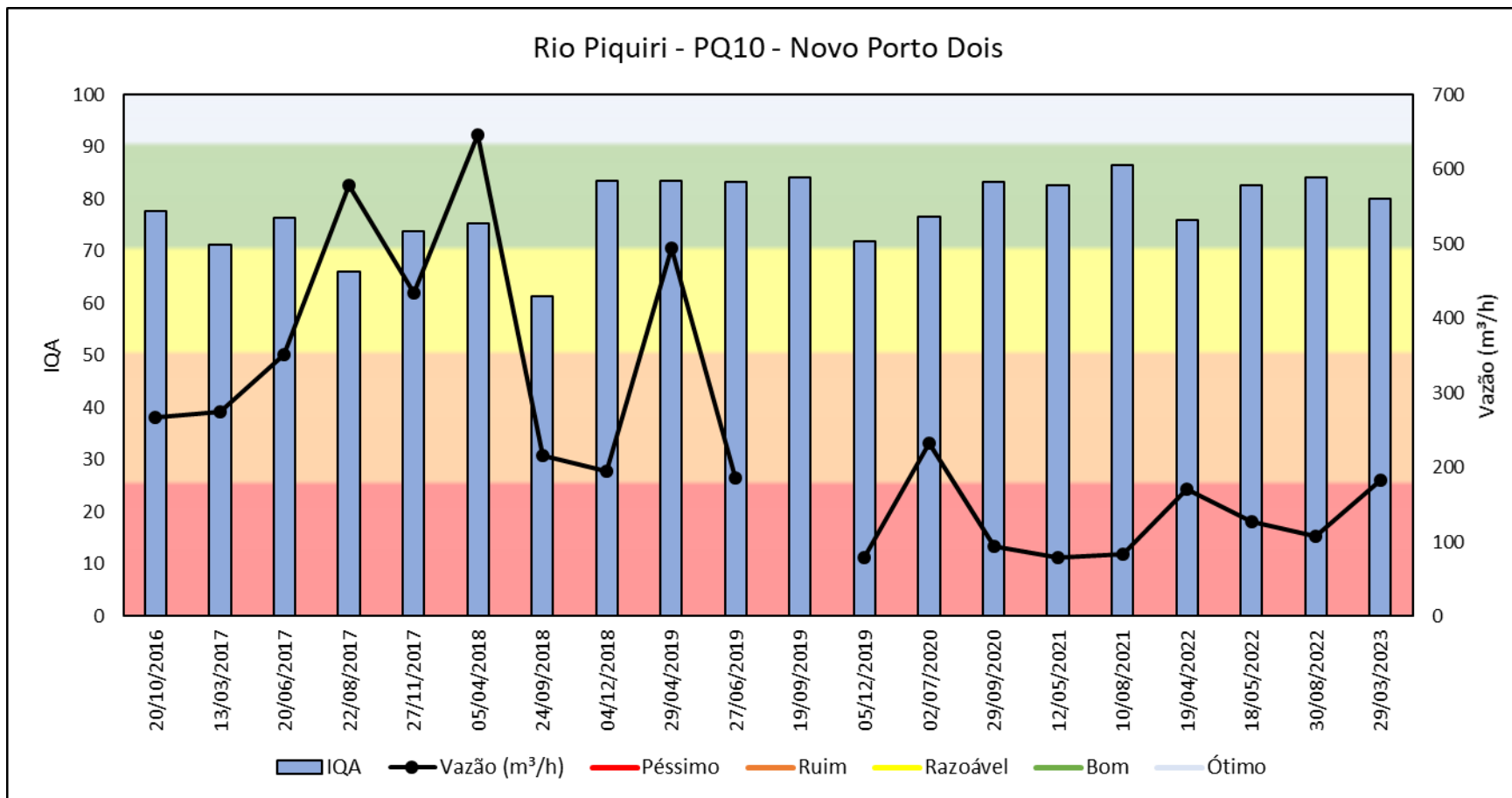


Figura 26 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ10

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64830000 - PQ11 - Balsa Santa Maria
 Classe: Rio classe 2

Município: Palotina
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7322212
 Fuso 22 UTME: 221026
 Altitude: 270 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
10/11/2016	114,7	700	7,5	3	1,00	0,056	21	70	25	77	9,22	9		159	34	555,1
15/03/2017	111,5	790	6,5	3	0,95	0,053	41	94	27	74	8,68	4,3		95	31	431,2
28/06/2017	96,3	210	6,4	3	0,85	0,057	24	52	18	77	8,87	4,3		72	25	489,1
23/08/2017	100,4	1100	6,4	3	1,40	0,190	208	211	19	69	9,09	14		72	21	722,0
30/11/2017	109,4	593	6,5	2	0,87	0,070	42	61	25	75	8,89	3		96	29	601,4
12/04/2018	120,2	342	7,7	2	1,00	0,071	35	95	24	77	9,94	3		106	28	802,9
18/09/2018	129,7	270	8,4	2	1,00	0,039	32	58	22	75	10,98	6,3		117	21	233,8
27/11/2018	105,4	68	6,8	2	0,90	0,055	35	72	27	80	8,27	4,4		103	28	395,9
25/04/2019	101,4	100	7,0	2	0,92	0,032	8	46	25	83	8,22	3		207	24	199,7
02/07/2019	99,9	100	6,8	2	0,83	0,032	10	54	21	83	8,76	3		95	21	289,6
11/09/2019	102,0	100	8,9	2	0,94	0,024	7	64	25	79	8,27	3		54,9	35	140,6
02/12/2019	93,2	100	8,6	2	1,20	0,056	27	48	29	78	7,04	5		64,8	33	120,6
01/06/2020	94,1	100	10,5	2	1,30	0,047	21	58	18	71	8,74	5,9		62,6	21	155,7
17/08/2020	91,2	100	7,4	1,9	1,10	0,076	16	45	20	81	8,05	7,7		61,3	20	450,0
28/04/2021	88,6	40	7,6	2	1,20	0,033	15	53	22	82	7,50	3,2		50	25	192,0
18/08/2021	88,4	330	6,7	2	1,30	0,026	4	60	21	80	7,68	5,2	9200	57,9	28	145,0
30/03/2022	104,7	100	6,5	2	1,80	0,053	64	90	24	77	8,61	5	7030	78,1	25	174,0
17/05/2022	96,6	100	7,3	2	1,20	0,075	38	106	18	80	8,90	9,2	5460	69	7	174,0
29/08/2022	94,5	399	7,1	2,6	1,30	0,048	30	76	19	78	8,50	7,1	2909	146	21	261,0
07/03/2023	79,2	210	6,8	2,7	1,30	0,110	178	117	25	72	6,40	10	92000	72	28	648,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

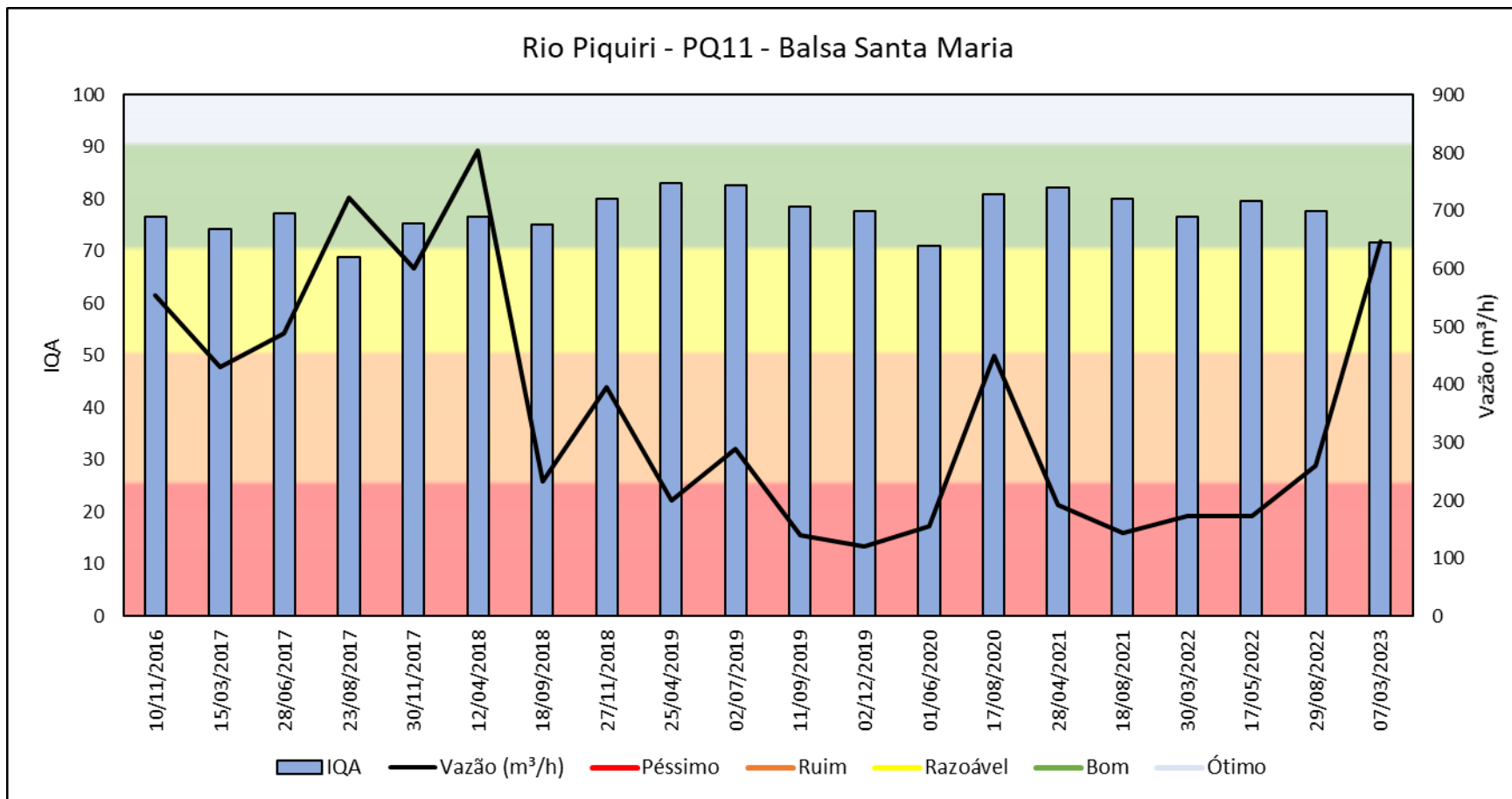


Figura 27 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ11

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64771500 - PQ12 - Porto Guarani
 Classe: Rio classe 2

Município: Guaraniaçu
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7248725
 Fuso 22 UTME: 321908
 Altitude: 360 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
19/10/2016	85,8	100	7,2	3	0,60	0,039	16	74,2	26	80	6,78	4,7		159,0	36	73,2
08/03/2017	112,2	100	5,9	3	0,51	0,031	11	122	27	77	8,71	4		137,0	31	83,9
21/06/2017	99,3	100	6,5	3	0,52	0,033	9	55	17	81	9,20	8,5		92,0	20	95,7
31/08/2017	88,2	275	7,8	2	0,64	0,044	20	86	22	79	7,40	7,3		100,0	22	27,2
23/11/2017	102,9	297	6,3	2	0,59	0,100	50	66	22	76	8,76	7		135,0	19	179,3
04/04/2018	116,7	1400	7,5	2	0,54	0,099	58	115	23	74	9,77	6,5		172,0	30	218,2
03/10/2018	110,4	310	8,9	2	0,67	0,031	8	78,2	25	76	8,84	3		114,0	23	56,4
12/12/2018	105,0	100	6,8	2	0,35	0,027	5	59,6	29	83	7,90	5,6		77,0	31	18,5
02/05/2019	105,1	590	6,7	2,1	0,90	0,094	70	98	23	75	8,80	10		57,0	28	107,1
08/07/2019	92,9	100	7,3	2	0,39	0,005	6	54	15	84	8,95	3		12,9	10	30,7
10/12/2019	100,0	590	10,2	2	0,64	0,036	10	60	27	72	7,70	3		68,3	31	39,7
03/06/2020	101,9	210	8,1	2	1,00	0,029	13	61,2	18	71	9,34	3		67,0	23	14,9
22/09/2020	97,9	210	7,8	1,6	0,85	0,028	8	50	25	82	7,88	5		59,6	26	20,5
18/05/2021	87,6	18	7,9	3	0,27	0,015	2	65	21	85	7,50	54		66,5	22	
27/07/2021	87,8	220	7,1	2	0,25	0,014	2	48	18	83	8,10	6,4	3500	63,0	18	57,6
28/03/2022	68,7	100	7,2	1,5	0,87	0,041	36	74	24	77	5,60	5	5120	61,2	27	105,8
23/05/2022	90,3	100	7,4	2	0,30	0,020	3	49	16	84	8,56	5	850	56,0	20	98,0
31/08/2022	97,0	10	7,1	2	0,39	0,025	15	57,4	19	87	8,70	5	960	54,8	12	98,0
13/03/2023	86,7	203	7,1	2,2	0,53	0,071	88	88	25	76	6,98	8,4	4884	60,2	21	155,0

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

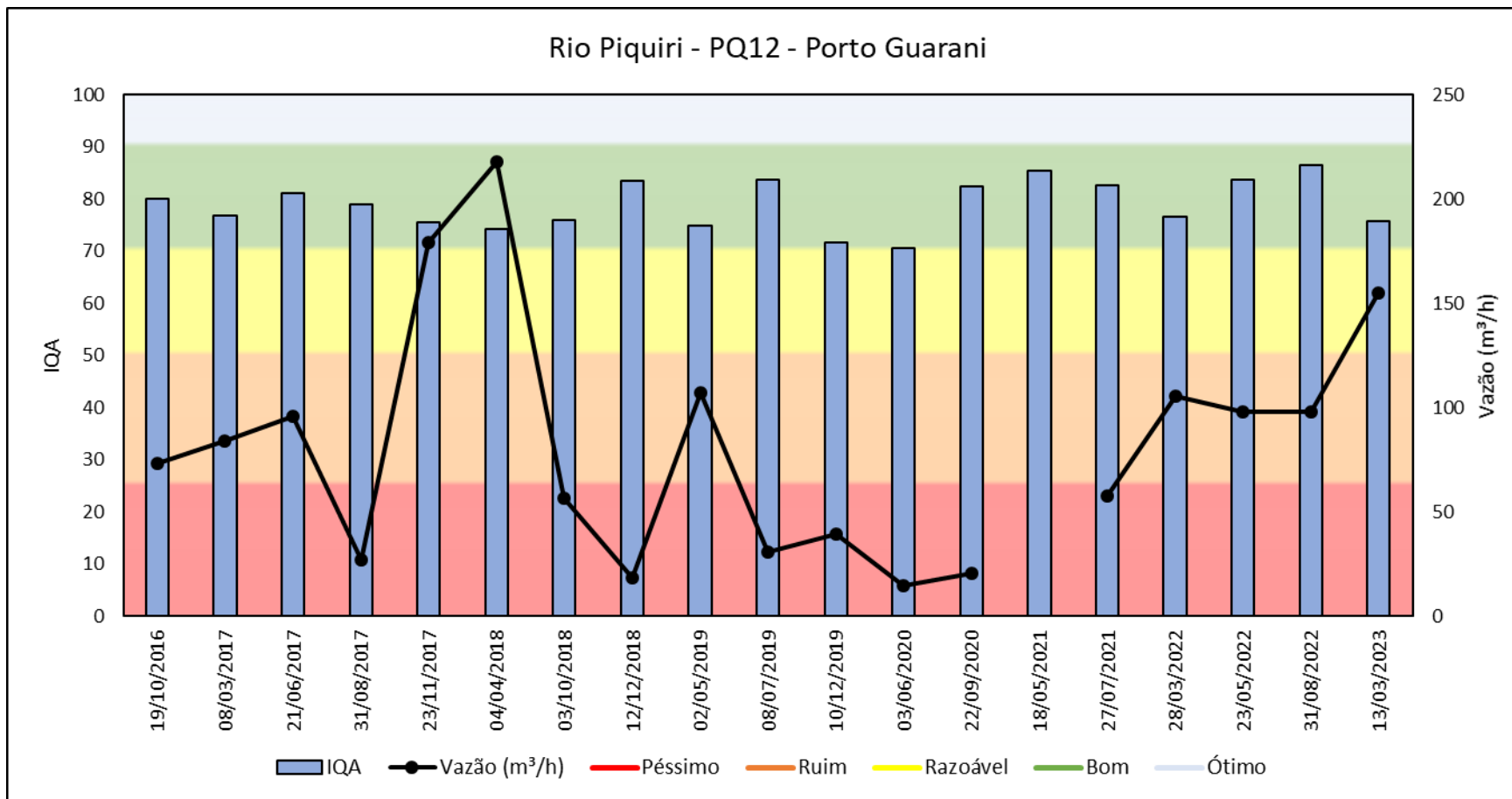


Figura 28 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ12

Rio: Rio Goioerê
 Estação: 64815000 - PQ13 - Fazenda Uberaba
 Classe: Rio classe 2

Município: Mariluz
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7329095
 Fuso 22 UTME: 264569
 Altitude: 310 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/11/2016	107,8	330	6,8	3	1,20	0,070	30	88	26	77	8,50	3		49	32	77,1
14/03/2017	102,3	790	6,2	3	1,20	0,060	43	95	28	73	7,80	3		85	33	60,7
27/06/2017	86,8	1455	5,9	3	1,10	0,052	23	52	18	71	7,90	3		84	27	70,1
21/08/2017	94,3	2400	5,9	4,4	1,40	0,093	73	101	19	67	8,45	21		61	24	59,0
28/11/2017	91,4	2300	5,7	2	1,30	0,100	90	137	24	67	7,54	17		118	28	67,5
12/04/2018	110,0	284	7,0	2	1,10	0,080	48	114	26	77	8,70	4,5		109	31	89,4
24/09/2018	158,4	110	9,3	3	1,50	0,076	76	106	25	62	12,79	8,6		156	28	46,1
28/11/2018	94,2	170	6,3	2	1,20	0,054	41	93	26	76	7,50	5		76	26	52,8
08/05/2019	104,9	590	6,1	2	1,30	0,052	18	74	24	76	8,64	7,1		50	27	37,4
01/07/2019	101,3	450	6,8	2	1,30	0,053	16	57	20	79	8,90	5		94	19	43,3
12/09/2019	96,9	100	7,7	2	1,10	0,046	12	88	24	82	7,97	3		56,9	31	26,9
05/12/2019	73,6	9000	9,1	3,7	2,70	0,720	775	791	23	52	6,14	37		44,7	29	170,6
08/07/2020	87,8	860	7,3	2,1	1,30	0,110	17	79	19	77	7,95	10		65,2	15	27,0
30/09/2020	86,8	100	7,3	1,7	1,20	0,046	9	56	25	82	6,99	5		63,3	33	26,0
01/07/2021	94,4	170	7,0	1,5	1,30	0,048	9	62,4	12	82	9,79	5		56,9	15	27,0
23/09/2021	87,0	42	7,5	2	1,20	0,041	4	61	23	84	7,20	5	2420	63	27	16,6
17/03/2022	81,8	272	7,2	1,7	1,70	0,076	26	69	26	77	6,45	9,7	2420	60,5	33	23,3
27/06/2022	93,0	160	7,6	2	1,50	0,051	29	67	19	79	8,30	5	12033	58,7	25	33,8
27/10/2022	95,7	210	7,2	1,7	1,30	0,082	39	123	23	78	7,98	13		54,4	27	77,8
06/03/2023	97,3	594	7,5	2	0,74	0,072	101	84	25	75	7,89	10	24196	55,7	29	76,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

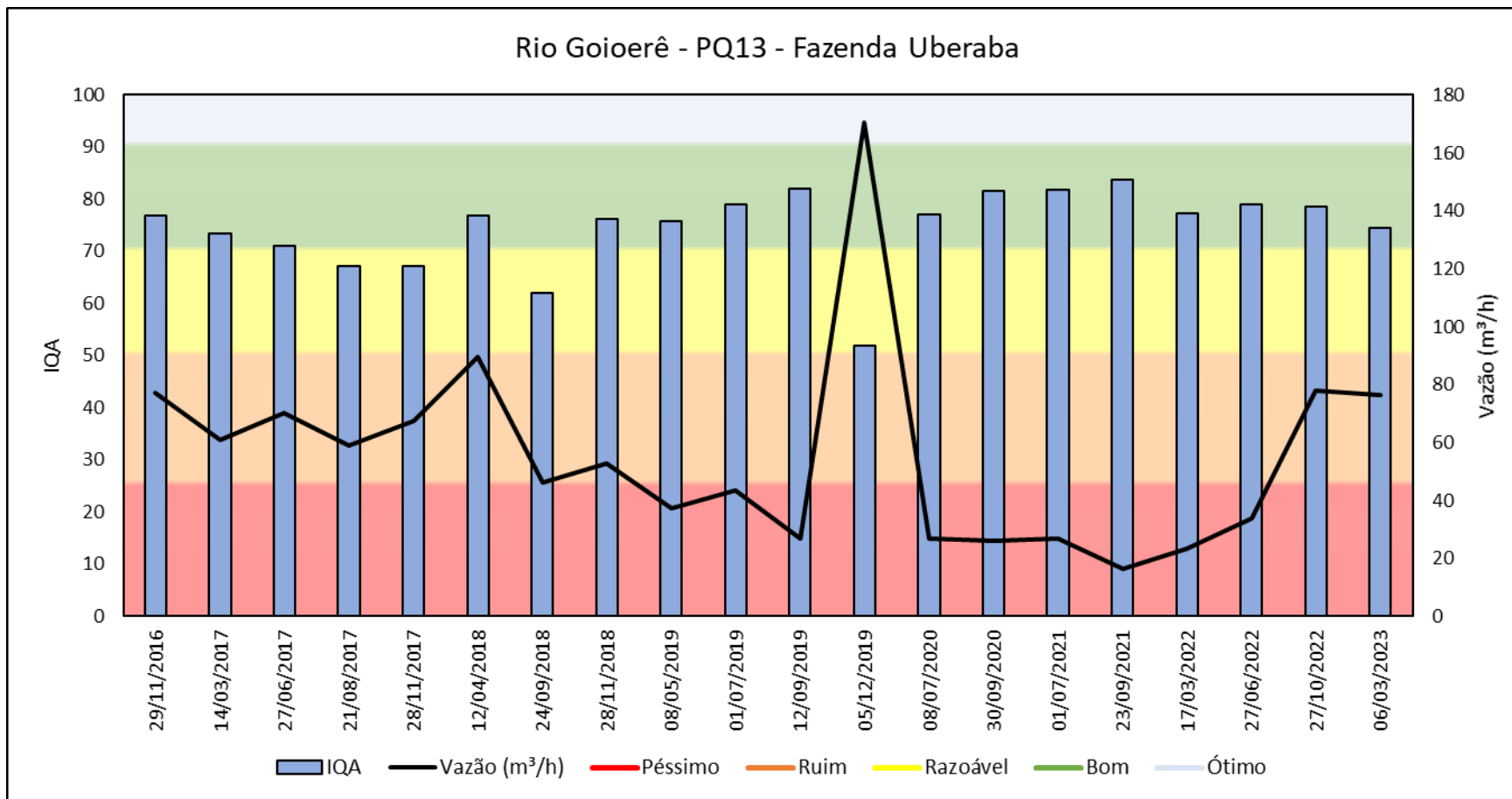


Figura 29 – Qualidade da água do Rio Goioerê – PQ13

Rio: Rio Cantú
 Estação: 64773000 - PQ14 - Ponte Leôncio Primo
 Classe: Rio classe 2

Município: Palmital
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7258511
 Fuso 22 UTME: 375349
 Altitude: 480 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
19/10/2016	83,1	210	6,9	3	0,49	0,032	12	75	25	79	6,55	7		189	30	9,3
07/03/2017	115,1	730	6,5	4	0,40	0,031	10	62,8	26	76	8,97	5,3		190	32	7,6
21/06/2017	72,8	100	6,9	3	0,32	0,017	5	58	16	80	6,90	4,1		37	17	10,4
30/08/2017	86,6	210	7,2	2	0,45	0,017	3	59	21	82	7,44	4,4		107	30	2,1
21/11/2017	109,8	730	4,4	2	0,57	0,043	16	74,6	22	70	9,26	3		196	25	38,5
10/04/2018	106,0	210	8,5	2	0,34	0,014	6	64	20	81	9,18	3		135	26	8,9
01/10/2018	91,7	2400	9,3	2	0,61	0,053	77	88	25	68	7,32	17		139	28	12,6
11/12/2018	92,4	100	7,1	2	0,34	0,022	5	61,6	25	84	7,31	3,8		92	29	3,5
07/05/2019	98,3	16000	6,3	2,5	0,55	0,140	121	187	21	68	8,35	11		66	26	43,1
10/07/2019	85,4	100	7,7	2	0,27	0,009	4	57	11	83	8,95	3		111	10	1,5
17/09/2019	80,8	100	7,7	2	0,41	0,022	5	57	24	82	6,46	6,9		104,6	25	0,5
04/12/2019	90,9	890	9,2	2	0,51	0,023	4	63	26	75	7,13	4,2		83,4	28	1,2
04/06/2020	101,2	100	11,1	2	0,53	0,028	7	60,8	17	73	9,42	3		73,5	20	3,9
20/08/2020	94,4	1900	7,3	1,6	1,00	0,090	59	233	17	74	8,66	7,6		59	16	227,7
10/06/2021	99,3	44	7,5	1,5	0,34	0,018	7	73,8	19	86	8,78	5	1414	83,6	21	1,1
28/09/2021	96,3	93	8,9	2,7	0,47	0,025	3	83,2	26	79	7,45	9,7	2420	98,4	30	0,4
22/03/2022	93,8	410	7,8	2	0,79	0,047	60	87	25	77	7,41	5	6240	73,4	27	7,8
30/06/2022	93,3	56	7,9	1,5	0,42	0,014	5	62	15	85	8,96	5	2420	68	15	7,9
24/10/2022	88,3	435	7,9	1,7	0,61	0,038	15	91	20	79	7,66	5		60,2	28	46,9
09/03/2023	94,3	330	7,3	1,7	0,33	0,025	12	80,4	24	81	7,62	5		78	24	13,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

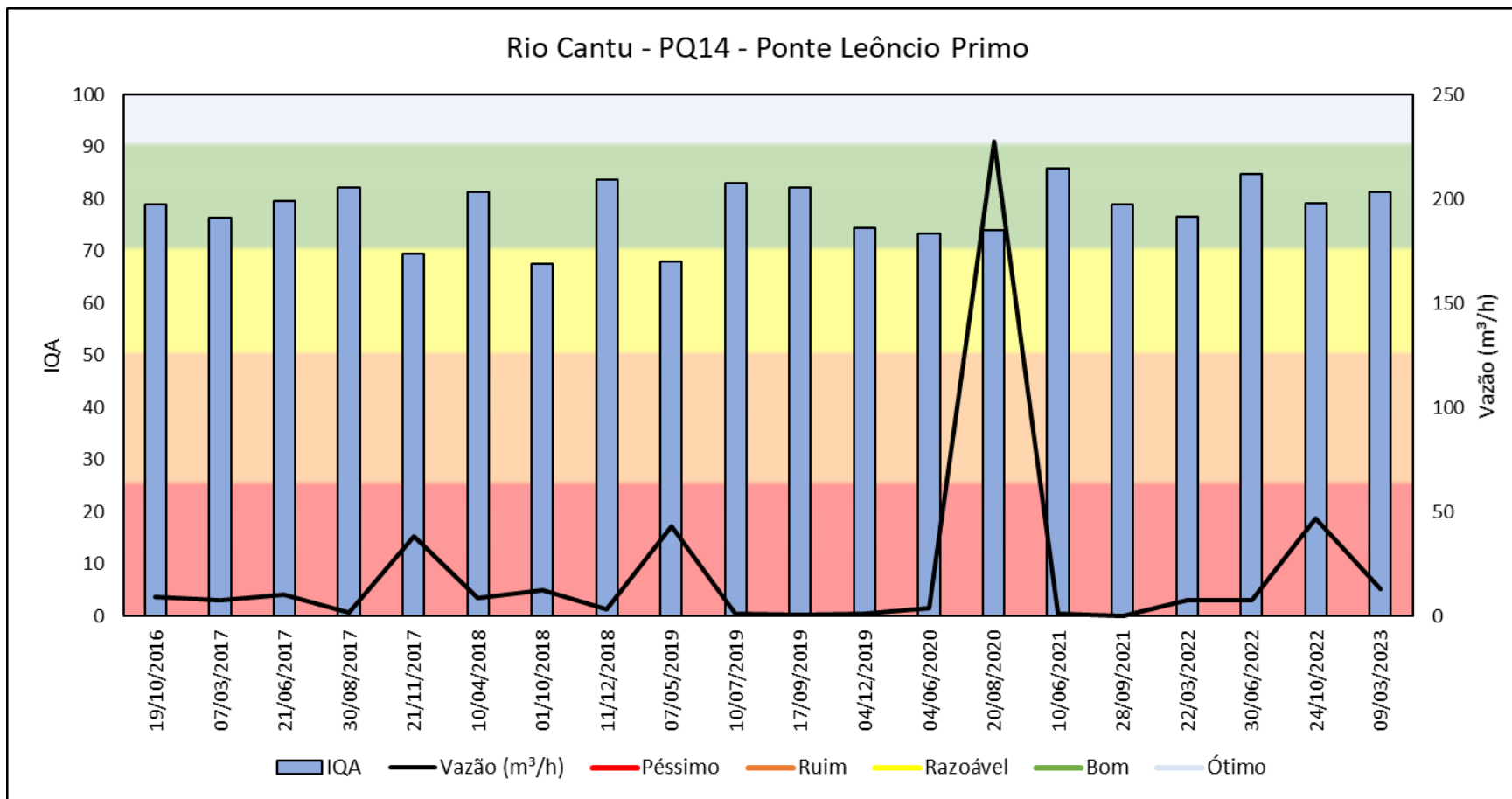


Figura 30 – Qualidade da água do Rio Cantu – PQ14

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64764000 - PQ20 - Guampará
 Classe: Rio classe 2

Município: Palmital
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7236326
 Fuso 22 UTME: 368963
 Altitude: 550 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
07/03/2017	107,1	570	5,9	3	0,38	0,050	17	59	24	74	8,57	14		178	30	37,4
20/06/2017	80,4	430	6,9	3	0,39	0,031	12	56	17	78	7,35	3		39	18	65,3
30/08/2017	79,0	100	7,1	2	0,48	0,034	13	54,6	19	80	6,90	3,2		82	23	13,0
21/11/2017	107,5	1100	5,0	2	0,68	0,072	44	83	21	68	9,12	13		155	20	80,6
09/04/2018	116,6	210	6,8	2	0,24	0,020	11	53	24	80	9,26	3		105	29	39,8
01/10/2018	101,3	490	9,4	2	0,52	0,044	35	57	27	72	7,73	7,8		105	29	29,2
10/12/2018	119,5	100	7,6	2	0,24	0,026	8	66	27	82	9,15	8,2		53	30	11,8
06/05/2019	105,3	210	6,5	2	0,39	0,036	15	54,4	25	80	8,35	3,7		46	20	31,3
09/07/2019	87,1	100	7,7	2	0,83	0,013	5	43	13	82	8,72	3		66	16	21,0
16/09/2019	105,0	100	8,0	2	0,27	0,006	3	25	27	84	8,03	4,6		65,5	36	6,3
04/12/2019	84,2	210	8,9	2	0,50	0,025	5	66	25	76	6,65	3,9		64,3	23	6,9
04/06/2020	94,6	210	7,8	2,1	0,82	0,038	16	52,8	16	70	8,82	7,5		55,7	20	8,4
20/08/2020	91,3	4400	7,2	2	1,20	0,250	124	192	17	69	8,42	30		37,3	15	241,5
10/06/2021	78,6	172	6,9	2,9	0,48	0,020	5	58,8	15	80	7,50	5	2420	75,3	16	24,4
28/09/2021	72,9	53	7,6	1,5	0,48	0,024	4	58,2	25	82	5,78	11	2420	63,4	23	4,8
22/03/2022	96,3	200	7,8	2	0,74	0,062	45	72	25	79	7,58	5,8	4260	46,1	27	22,4
29/06/2022	98,4	56	8,1	1,5	0,38	0,018	8	45,8	18	84	8,87	5	1733	44	18	31,1
24/10/2022	90,6	488	8,0	1,6	0,72	0,063	25	88	21	78	7,66	5,1		40,7	29	116,7
08/03/2023	98,6	690	7,6	1,5	0,48	0,041	21	46	25	80	7,71	5		52,8	23	35,5

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

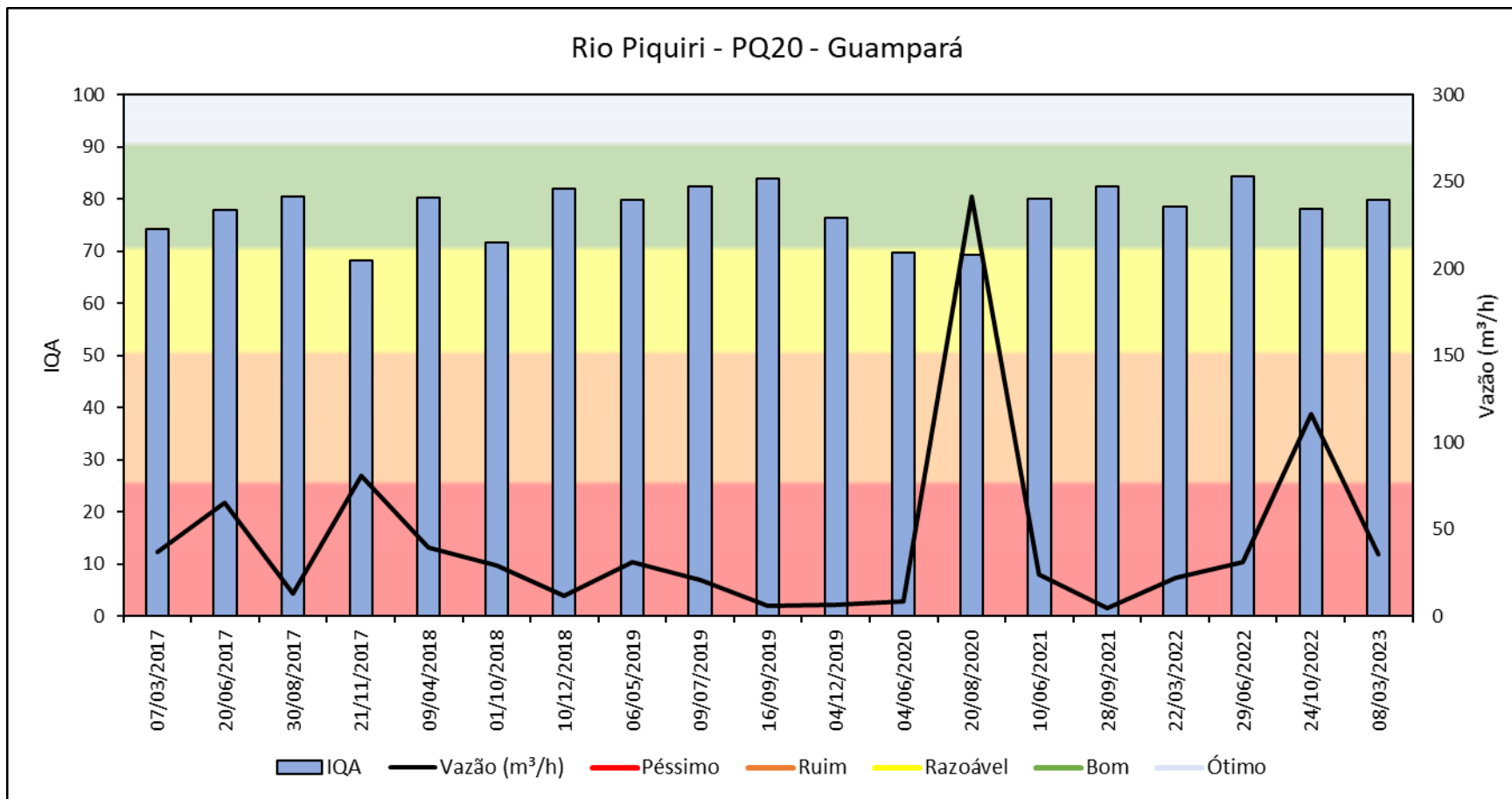


Figura 31 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ20

Rio: Rio Piquiri
 Estação: 64776100 - PQ21 - Foz do Cantu
 Classe: Rio classe 2

Município: Guaraniaçu
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7261199
 Fuso 22 UTME: 310200
 Altitude: 300 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
08/03/2017	104,9	860	6,6	3	0,44	0,044	12	64	29	78	7,96	5		302	33	
08/11/2016	108,1	100	6,9	3	0,62	0,046	15	74	28	80	8,33	9		221	32	101,0
22/06/2017	84,9	276	6,9	3	0,50	0,027	13	55,4	18	79	7,80	4,4		53,5	18	46,1
31/08/2017	90,9	274	8,5	2	0,86	0,039	18	85	28	78	7,02	3,7		84	34	55,8
23/11/2017	100,2	246	5,9	2,1	0,79	0,087	48	73	25	74	8,03	3		155	31	306,4
03/04/2018	112,5	800	7,3	2,4	0,64	0,072	40	106	23	76	9,48	3		182	28	619,7
02/10/2018	112,2	790	8,9	2	0,50	0,026	29	69	26	73	8,82	3,5		121	26	81,4
12/12/2018	103,5	100	7,7	2	0,35	0,023	6	60,6	30	84	7,69	4,9		72	33	42,4
02/05/2019	97,8	570	6,9	2	0,78	0,065	49	83	23	77	8,11	7,3		57	24	151,2
10/07/2019	96,3	100	7,6	2	0,22	0,012	5	45	16	84	9,20	3		80	18	57,3
18/09/2019	103,4	100	8,0	2	0,55	0,018	4	61	27	84	8,06	5,7		69,3	36	7,2
10/12/2019	100,8	100	9,9	2	0,56	0,026	6	60	29	75	7,65	3,4		70,1	32	77,7
22/07/2020	96,7	100	7,5	1,5	0,38	0,019	7	56,2	20	73	8,49	5		64,3	24	50,5
26/10/2020	95,0	100	7,6	2,5	0,29	0,020	2	40,6	28	84	7,22	5		65,3	26	24,5
19/05/2021	90,8	20	8,4	3,6	0,40	0,029	4	92	21	84	7,90	5,9		62,4	21	31,3
25/08/2021	97,2	18	7,1	2	0,38	0,017	4	69	22	87	8,22	5,2	2200	71,2	25	24,5
23/03/2022	71,9	100	7,4	2	1,10	0,043	15	73,2	27	78	5,60	6,7	3790	64,1	24	58,3
11/07/2022	0,0	78	7,6	2,2	0,38	0,022	13	73	20	67	0,00	5	5400	62,4	21	131,0
04/10/2022	91,1	200	7,1	2	0,65	0,035	25	65	21	80	7,85	6,1	3360	64,5	26	225,9
21/03/2023	111,4	520	7,2	2,6	0,63	0,050	83	79	27	75	8,66	6,8	12960	72	28	135,9

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

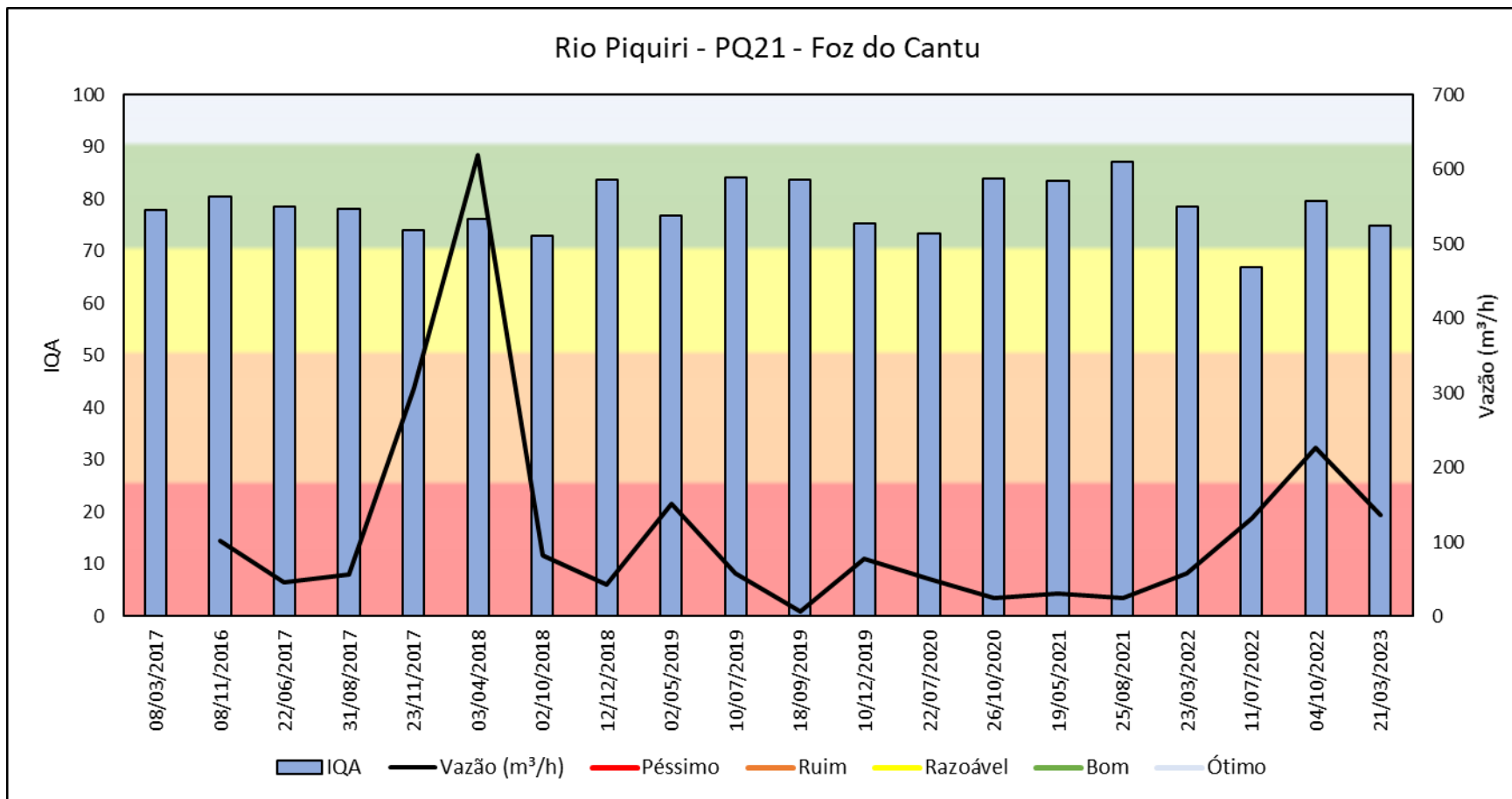


Figura 32 – Qualidade da água do Rio Piquiri – PQ21

Rio: Ribeirão Água Branca

Município: Goioerê

Coordenadas UTMN: 7308152

Estação: 64802000 - PQ22 - Jusante Goioerê

Bacia: Piquiri

Fuso 22 UTME: 315251

Classe: Rio classe 2

Comitê: Piquiri - Paraná 2

Altitude: 387 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
02/04/2019	100,0	1400	6,3	2	0,45	0,022	9	79,7	23	78	8,29	3		78	27	1,6
02/07/2019	101,2	320	7,1	2	0,89	0,018	8	68	21	82	8,68	5,9		121	25	1,6
19/09/2019	91,6	590	7,1	2	0,92	0,021	6	65	23	81	7,64	6,7		81,1	27	1,0
26/11/2019	96,4	450	8,4	2	0,67	0,016	5	67	26	81	7,59	3		84,3	30	0,5
02/07/2020	91,0	890	7,1	2	0,88	0,036	29	86,6	15	77	8,77	6,5		63,3	19	1,4
29/09/2020	92,8	330	7,4	1,5	0,78	0,013	5	62	22	82	7,88	5		83,7	31	1,1
22/06/2021	96,4	488	7,1	1,5	0,89	0,024	8	55,2	18	82	8,78	5	2420	66,1	23	1,6
22/09/2021	91,4	77	7,6	1,5	0,73	0,023	6	64	24	84	7,38	5	2420	77,5	30	0,6
16/03/2022	82,8	630	7,0	2	0,99	0,037	33	76	23	76	6,84	8,2	27230	62,3	22	1,6
27/06/2022	89,4	292	7,6	2	0,96	0,020	15	71,6	18	80	8,08	5	6867	69	24	1,7
26/10/2022	85,7	168	7,1	2	1,00	0,038	24	93	23	79	7,04	5	17329	72,1	35	4,3
01/03/2023	71,3	14136	6,8	3,8	1,80	0,307	841	267	22	62	6,00	29	24196	39,8	26	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

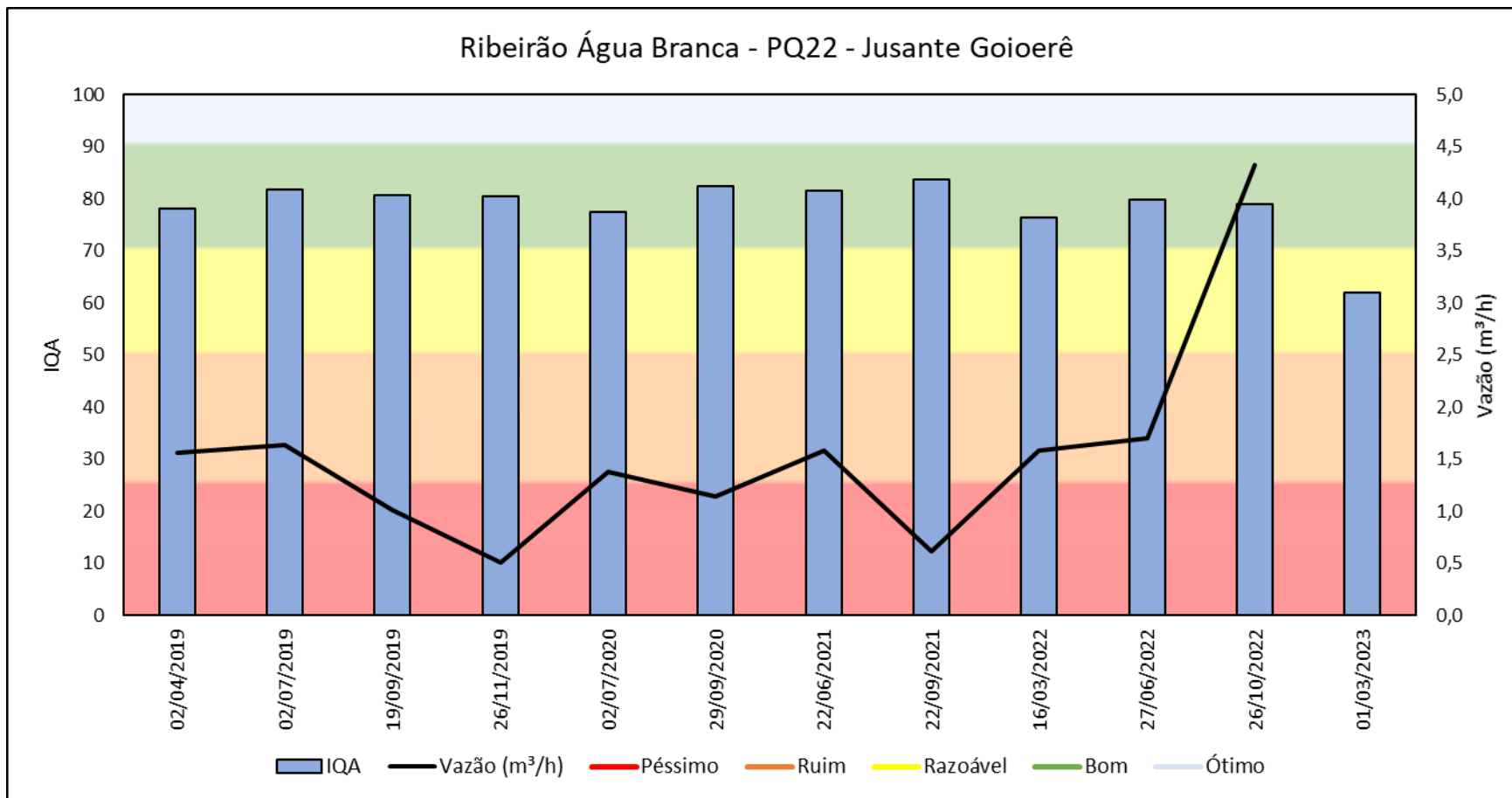


Figura 33 – Qualidade da água do Ribeirão Água Branca – PQ22

Rio: Rio São Camilo
 Estação: 64831500 - PQ23 - Bosque São Camilo
 Classe: Rio classe 2

Município: Palotina
 Bacia: Piquiri
 Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7309126
 Fuso 22 UTME: 205696
 Altitude: 275 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
25/04/2019	95,0	730	7,0	2	1,20	0,091	41	84	22	77	8,04	3		93	30	0,9
24/06/2019	94,4	170	10,8	2	1,20	0,065	53	91	19	68	8,61	5,5		75	26	1,2
09/09/2019	91,7	100	7,9	2	1,20	0,076	30	58	21	79	7,94	3		52	31	1,0
28/11/2019	87,9	570	8,0	2	1,60	0,081	39	73	24	76	7,19	3		60,2	30	0,6
06/07/2020	89,8	100	7,2	2	1,10	0,057	22	71	20	80	8,01	3		55,9	27	0,6
27/10/2020	90,7	320	7,1	1,9	2,00	0,039	34	99	22	77	7,72	12		72,2	28	0,5
21/06/2021	90,8	18	6,9	2	1,20	0,082	55	93	18	81	8,38	6,2	18	52,9	19	1,1
21/09/2021	77,3	110	7,3	2	1,60	0,092	21	95	23	78	6,52	6,1	35000	77,2	31	0,2
07/03/2022	80,0	1200	7,3	1,9	1,70	0,081	29	77	25	75	6,51	9,5	35000	57,5	31	0,7
20/06/2022	87,8	426	7,5	2	1,70	0,074	203	98	19	73	7,99	5	17329	55,3	20	0,9
19/10/2022	78,4	2420	7,0	1,6	1,90	0,110	69	101	23	72	6,60	5		53,4	28	2,5
28/02/2023	85,4	934	7,1	2,1	2,40	0,099	116	98	23	71	7,19	9,5	24196	65,6	30	1,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

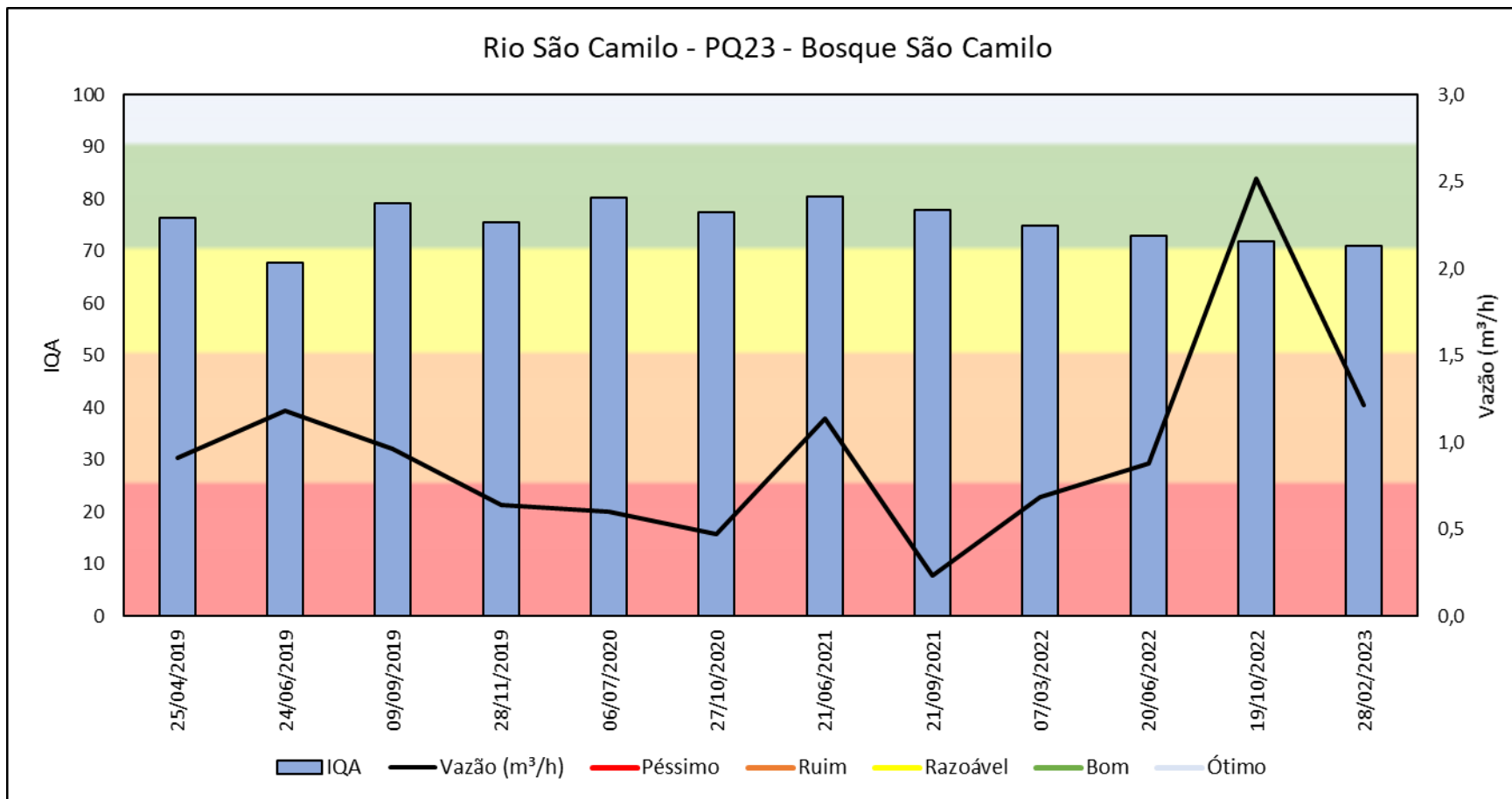


Figura 34 – Qualidade da água do Rio São Camilo – PQ23

Rio: Rio Azul
Estação: 64831400 - PQ24 - Vila Floresta
Classe: Rio classe 2

Município: Palotina
Bacia: Piquiri
Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7320893
Fuso 22 UTME: 221154
Altitude: 400 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
30/03/2022	92,2	520	6,6	3,8	3,50	0,140	116	97	25	69	7,34	12	17250	67,7	30	
24/05/2022	89,7	100	7,1	2	1,80	0,090	17	83	17	80	8,40	5	9080	58,1	16	
12/09/2022	86,6	310	6,9	2	1,90	0,120	39	83	20	76	7,60	11	9320	57,9	19	
04/04/2023	73,9	410	7,0	2	2,50	0,146	77	109	24	71	6,00	11	27230	54	26	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

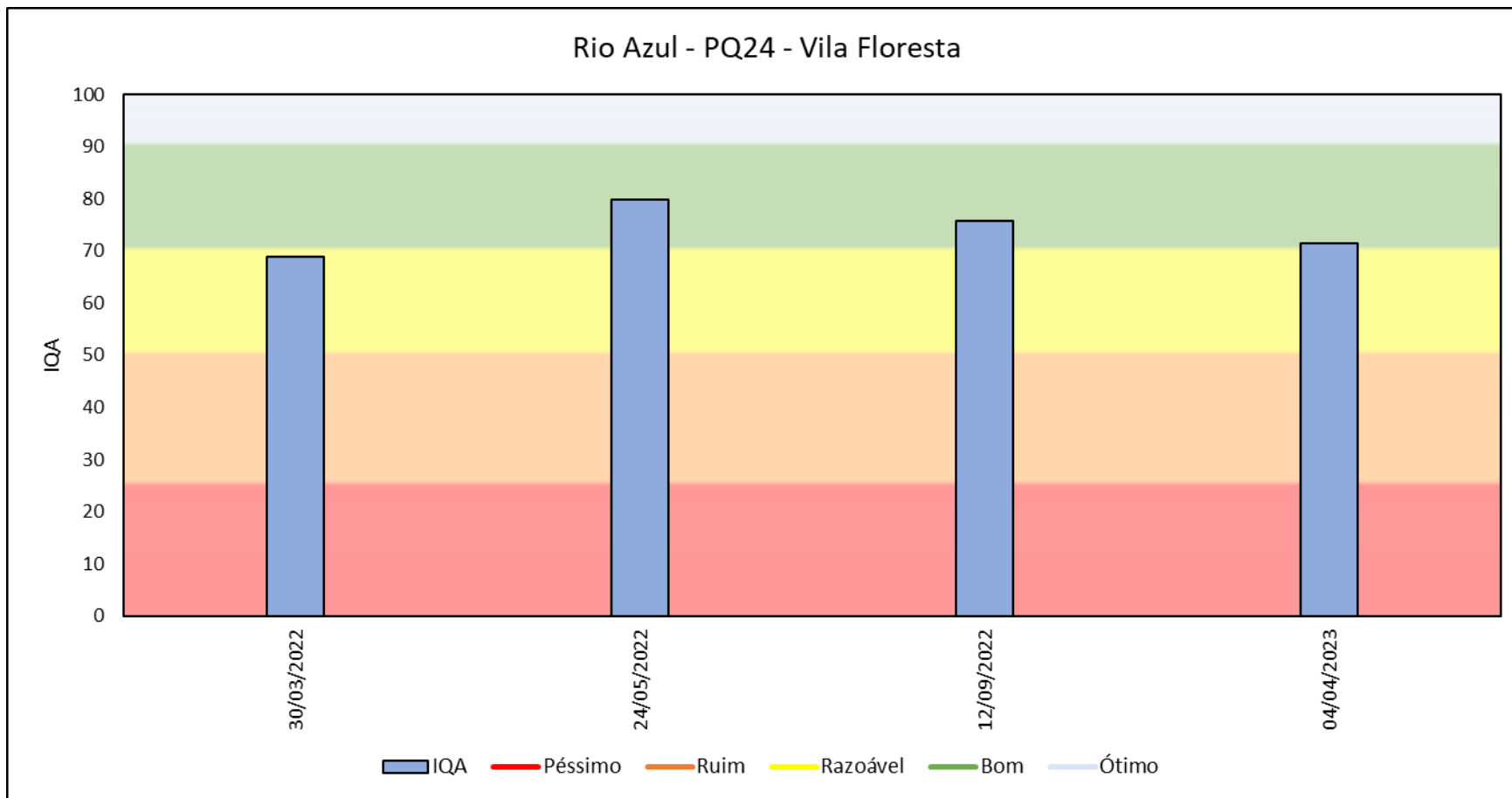


Figura 35 – Qualidade da água do Rio Azul – PQ24

Rio: Ribeirão Jesuítas
Estação: 64820450 - PQ25 - Formosa do Oeste
Classe: Rio classe 3

Município: Formosa do Oeste
Bacia: Piquiri
Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7308702
Fuso 22 UTME: 262588
Altitude: 440 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
11/04/2022	97,7	310	7,0	2,1	1,40	0,043	60	77	24	77	7,90	5	38730	70	20	
28/06/2022	91,3	108	7,4	2	1,00	0,040	29	68	19	80	8,16	10	5475	61,7	14	
19/09/2022	81,1	100	7,1	2	0,90	0,053	51	82	22	78	6,80	7,7	6770	70	20	
15/03/2023	104,6	970	7,5	2	0,99	0,095	202	114	25	73	8,30	6,5	54750	58,6	28	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

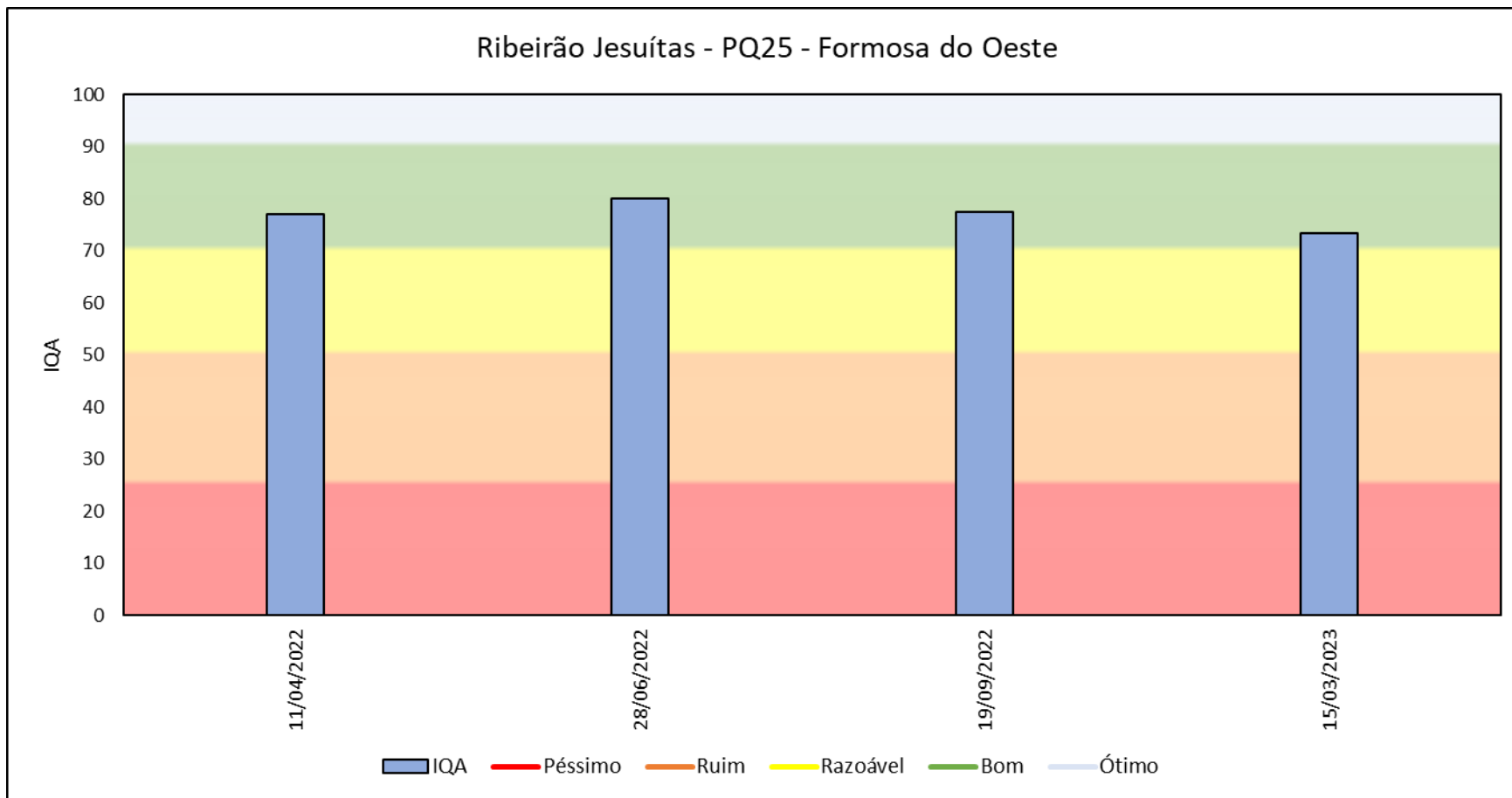


Figura 36 – Qualidade da água do Ribeirão Jesuítas – PQ25

Rio: Rio Tourinho
Estação: 64780000 - PQ26 - Ponte Tourinho
Classe: Rio classe 2

Município: Guaraniaçu
Bacia: Piquiri
Comitê: Piquiri - Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7244800
Fuso 22 UTME: 290150
Altitude: 700 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
26/04/2022	97,5	1750	7,1	2	0,69	0,020	17	52,4	21	79	8,20	5	8760	58,6	26	
12/07/2022	0,0	6131	6,8	2	0,78	0,034	32	55	16	60	7,43	5	19863	40,4	12	
06/03/2023	67,2	620	6,9	2,9	0,76	0,026	50	58	20	72	5,70	10	19863	50	28	
08/05/2023	102,4	4600	6,8	2	0,67	0,020	23	40	22	77	8,40	6,9	70000	37	21	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

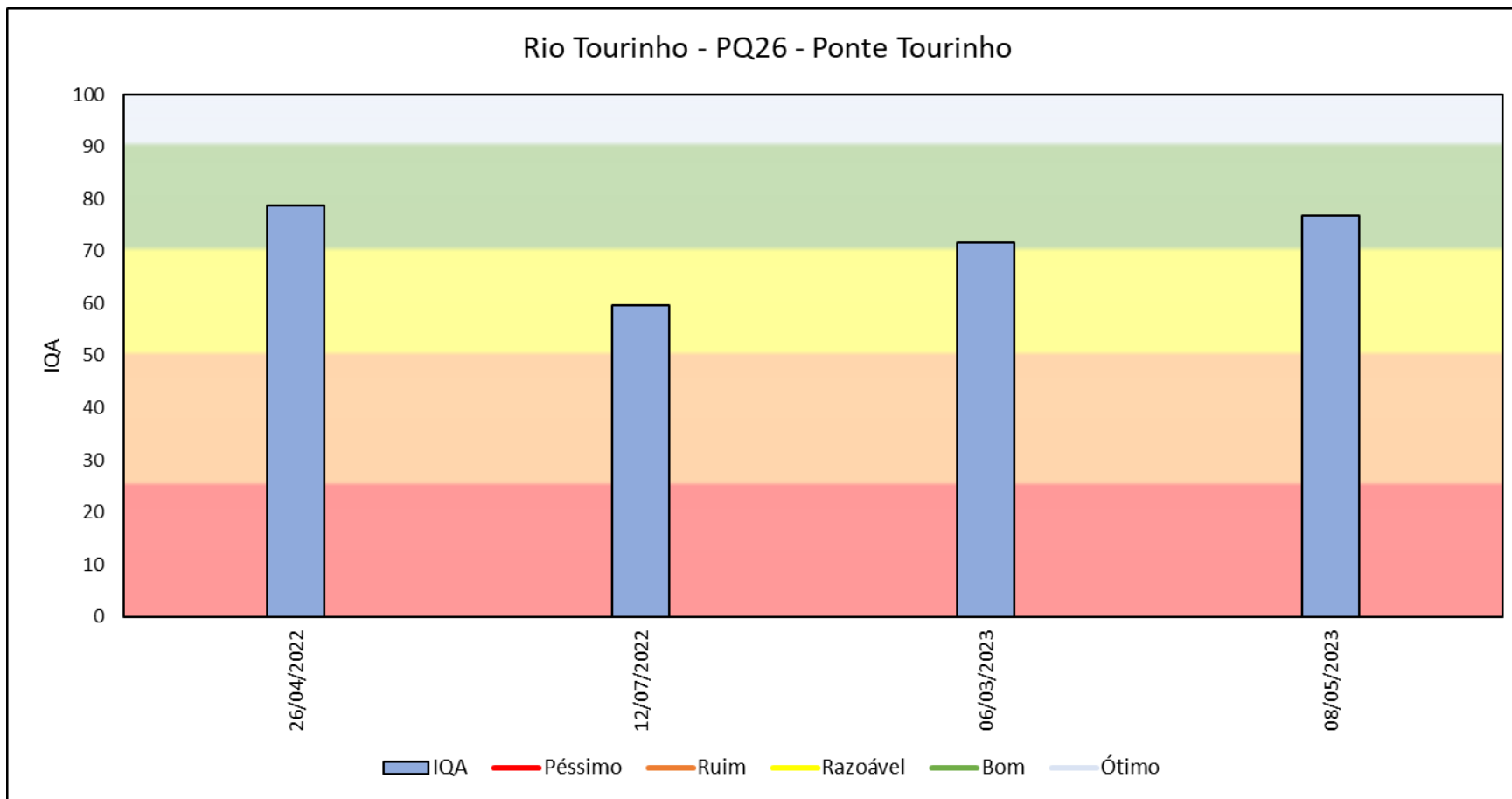


Figura 37 – Qualidade da água do Rio Tourinho – PQ26

3.5. Bacia do Pirapó

A bacia hidrográfica do Pirapó tem área de drenagem de 5023 km² na qual o rio Pirapó tem 168 km. Nasce em Apucarana e tem foz no Rio Paranapanema. O afluente principal é o Rio bandeirante do Norte com 106 km de extensão.

A principal atividade é a agropecuária, principalmente soja, trigo, cana de açúcar e pastagens. A produção industrial que demanda de captação hídrica e lança carga de poluentes na região é composta por frigoríficos e laticínios nos municípios de Araongas, Jaguapita, Rolândia, Colorado e Santa Fé. Além do mais, a região conta com indústrias alimentícias e de bebidas em Araongas, Cambira, Rolândia, Iguaçu, Lobato e Nova Esperança, beneficiamento da mandioca em Nova Esperança, indústria de produtos de matéria plástica em Iguaçu, indústria têxtil no município de Maringá e indústria de produtos químicos em Jaguapita (Instituto Água e Terra, 2023).

As cidades mais populosas são Astorga, Colorado, Paranacity, Araongas (divisor de bacias), Rolândia, Nova Esperança, Bela Vista do Paraíso e Maringá (divisor de bacias). Estima-se em torno de 690 mil habitantes nestas regiões. A Tabela a seguir, conta com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 16 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Pirapó

Município	Esgotamento Sanitário	População
Araongas	57,8 %	119138 pessoas
Astorga	60,5 %	25475 pessoas
Bela Vista do Paraíso	41,2 %	14833 pessoas
Colorado	62,9 %	22896 pessoas
Maringá	83 %	409657 pessoas
Nova Esperança	51,3 %	26585 pessoas
Rolândia	48,9 %	71670 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Pirapó possui a área protegida da unidade de conservação denominada Horto Florestal de Mandaguari.

As classes de enquadramento dos rios monitorados na Bacia do Paranapanema foram definidas pela Deliberação do CBH Piraponema nº 01/2019,

estabelecidas pelo Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Pirapó, Paranapanema 3 e 4 – CBH Piraponema.

As tabelas a seguir contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na bacia.

Tabela 17 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Pirapó.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PI01	6456900	Santa Fé	Santa Fé	Bandeirante	2
P13	64550000	Vila Silva Jardim	Paranacity	Pirapó	2
PI15	64541000	ETA Maringá	Maringá	Pirapó	2

Fonte: Instituto Água e Terra, 2023

Tabela 18 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Pirapó

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Classe
PI01 Rio Bandeirante Santa Fé	70	Bom
PI13 Rio Pirapo Vila Silva Jardim	71	Bom
PI15 Rio Pirapó ETA Maringá	71	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra, 2023

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Pirapó entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio Bandeirantes do Norte
 Estação: 64546900 - PI01 - Santa Fé
 Classe: Rio Classe 2

Município: Santa Fé
 Bacia: Pirapó
 Comitê: Pirapó - Paranapanema 3 e 4

Coordenadas UTMN: 7452561
 Fuso 22 UTM: 422872
 Altitude: 375 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/09/2016	124,6	47	7,2	3	2,35	0,100	29	112	20,1	77	10,9	10		155,0	22	13,8
12/12/2016	69,5	3300	6,1	3	3,1	0,320	279	334	24,3	59	5,63	16		121,0	32	32,6
24/05/2017	103,3	860	6,3	5	1,1	0,150	77	204	20,3	69	9	18		145,0	24	25,5
27/07/2017	92,0	700		5	2,5	0,120	17	126	17,4	64	8,49	14		174,0	22	19,6
31/10/2017	93,8	35000	5,2	12	4,4	0,800	1000	658	17,8	47	8,59	42		198,0	20	44,9
04/12/2017	97,8	1000	7,1	2,3	3,2	0,130	45	182	25,1	74	7,81	3		268,0	29	18,8
05/03/2018	113,5	4900	6,5	2	2,3	0,300	222	332	25,6	65	8,98	7,6		239,0	30	30,3
03/09/2018	61,7	100	8,3	3,1	2,2	0,120	19	108	19,3	72	5,48	11		468,0	18,2	12,8
05/11/2018	102,9	100	7,0	2	2,9	0,100	34	152	25	78	8,23	5		223,0	31	21,1
21/03/2019	91,6	15000	6,5	4	4,5	0,450	434	453	24,4	59	7,4	20		108,0	24	23,3
04/06/2019	95,5	12000	7,1	2,3	3,1	0,600	656	536	20	62	8,37	22		111,0	24	19,2
21/08/2019	96,8	330	8,1	2	2,7	0,100	13	84	20,6	78	8,39	5,8		110,2	27	10,1
12/11/2019	90,6	5300	7,8	2	3	0,110	28	89	25,6	74	7,17	4,7		113,5	30	7,0
14/05/2020	94,9	100	11,2	2,2	3,2	0,120	14	124	20,5	69	8,24	8,5		109,1	22	12,4
25/08/2020	89,5	440	7,4	2,5	2,9	0,082	18	130	18,5	76	8,08	5		133,9	16	13,6
08/06/2021	84,9	12997	6,8	3,9	3,3	0,140	46	164	19,3	68	7,54	14	24196	132,1	21	14,5
25/08/2021	96,9	109	7,3	2	1,7	0,140	8	128,5	22,5	81	8,1	12	9804	190,0	37	7,3
08/02/2022	88,9	383	7,6	1,9	2,3	0,120	12	152	25,3	78	7,07	9,4	17329	160,8	30	9,3
19/05/2022	93,0	307,6	7,7	2,1	2,9	0,110	13	122	15,5	78	8,93	5	2420	140,6	18	11,6
20/09/2022	89,6	440	7,9	1,5	3,4	0,100	15	167	20	77	7,85	13		180,9	25	9,8
23/03/2023	105,7	2419,6	7,3	2	3	0,186	98	196	27,5	70	8,1	9,5	2420	151,0	32	20,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

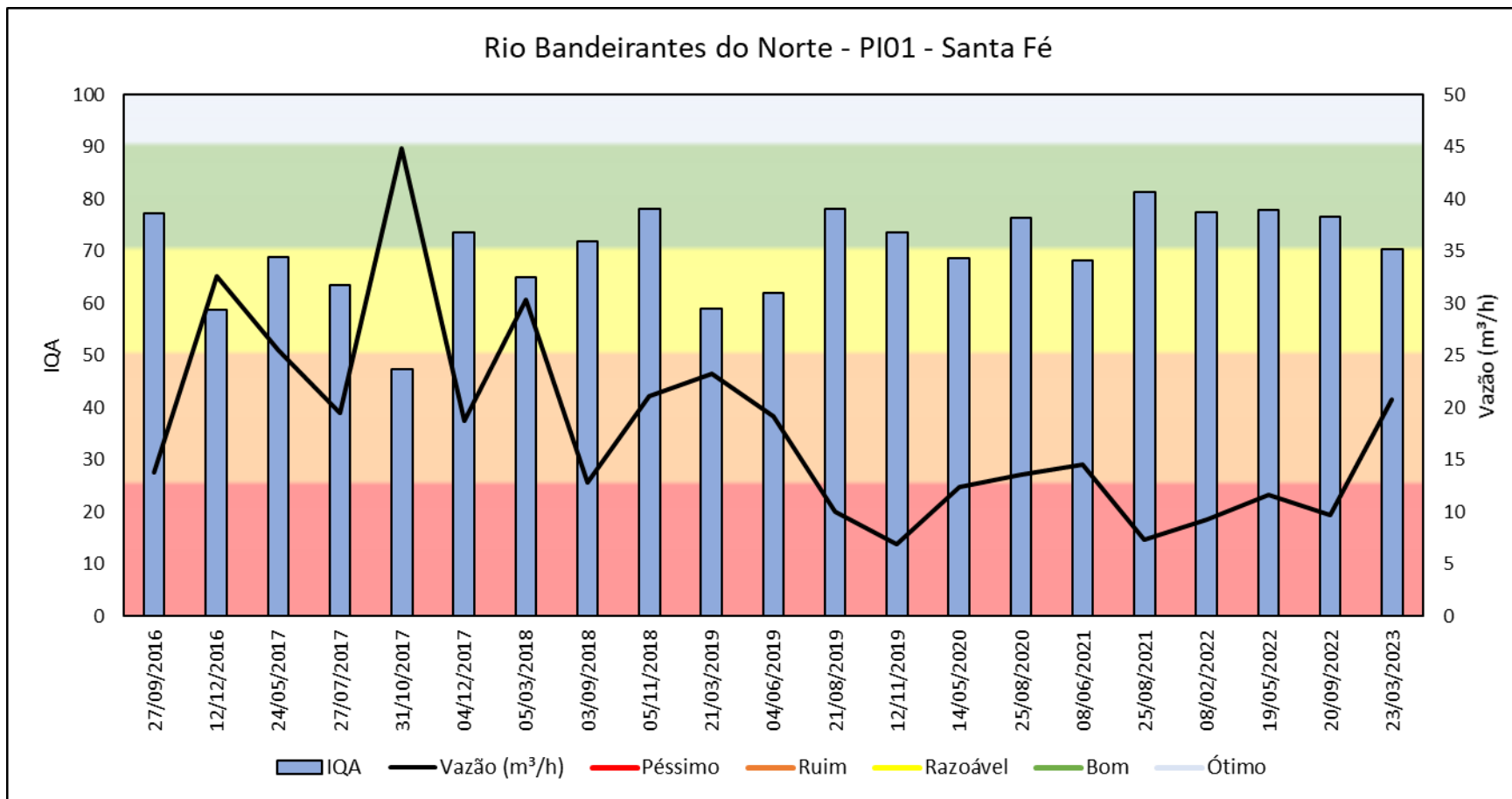


Figura 38 - Qualidade da água do Rio Bandeirantes do Norte – PI01

Rio: Rio Pirapó
 Estação: 64550000 - PI13 - Vila Silva Jardim
 Classe: Rio Classe 2

Município: Paranacity
 Bacia: Pirapó
 Comitê: Pirapó - Paranapanema 3 e 4

Coordenadas UTMN: 7471912
 Fuso 22 UTM: 389399
 Altitude: 290 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/09/2016	143,7	310	7,4	3	1,4	0,086	30	99	22,3	69	12,16	8,8		122,0	28	68,6
12/12/2016	76,7	5800	5,8	3	2,4	0,270	336	326	24,5	59	6,24	14		99,0	32	102,0
25/05/2017	108,3	352,7182	7,3	3	2,2	0,140	96	195	22,6	72	9,12	19		124,0	28	125,4
27/07/2017	99,9	94	7,2	3	2,3	0,085	14	110	20,3	80	8,78	3		125,0	25,2	70,0
30/10/2017	105,1	3500	6,8	9	2,2	0,310	270	312	20,1	63	9,27	27		188,0	19	180,0
05/12/2017	108,9	5300	7,8	2	2,2	0,097	50	273	26,4	71	8,57	3		218,0	30	80,7
06/03/2018	124,2	3300	8,6	2	1,4	0,170	180	202	26,7	65	9,73	5		240,0	32	100,2
03/09/2018	65,8	830	9,6	2	2,1	0,089	22	103	20,7	65	5,74	6,6		418,0	14,1	47,6
05/11/2018	103,6	570	7,1	2	2,3	0,100	38	187	26,2	76	8,18	7,3		194,0	28,6	88,0
21/03/2019	97,7	18000	9,9	2,2	2,6	0,460	430	484	24,3	55	7,98	22		91,0	23	95,4
04/06/2019	98,9	34000	7,0	2,2	2,9	0,610	610	659	21,4	62	8,51	27		114,0	29	100,3
20/08/2019	102,6	330	8,5	2	1,9	0,098	6	72	21,1	79	8,88	3		127,3	24	34,2
11/11/2019	94,7	100	7,6	2,1	2,2	0,120	40	133	27,9	78	7,27	3		124,1	31	33,2
19/05/2020	103,9	210	13,9	2,9	2,5	0,098	6,5	109	20,3	69	9,13	3		121,0	27	40,5
24/08/2020	93,8	730	7,6	1,9	2,1	0,110	38	86	18,5	76	8,54	5,1		110,9	16	55,4
08/06/2021	92,7	1413,6	7,2	2,2	2,9	0,140	28	141	20	74	8,19	8,5	2420	118,0	24	59,8
24/08/2021	104,4	173	7,6	2	1,3	0,120	4,4	93,5	22,2	82	8,85	9,7	11119	133,5	31	26,6
07/02/2022	88,8	384	7,7	2	2,3	0,120	32	136	27,1	76	6,91	10	12033	117,4	31	42,7
18/05/2022	95,9	248,9	8,0	2,3	2	0,120	12	102	16,7	79	9,06	5	2420	120,9	13	36,4
19/09/2022	98,6	210	7,9	1,6	2,9	0,091	5,7	114	21	81	8,55	5		129,8	25	28,7
22/03/2023	94,9	1725	7,2	2	2,4	0,170	117	187	25,7	70	7,56	11	24196	115,6	32	82,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

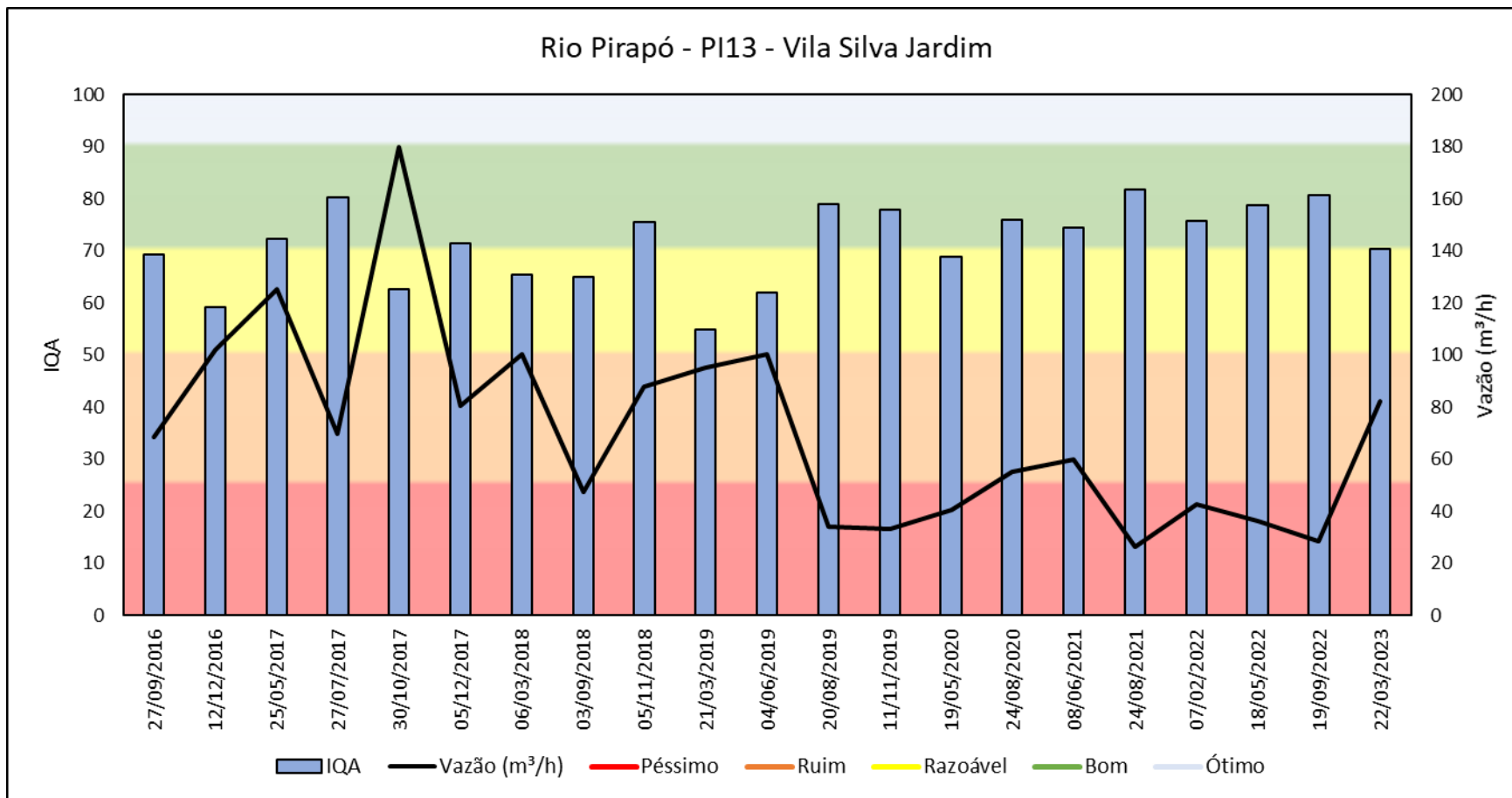


Figura 39 - Qualidade da água do Rio Pirapó – PI13

Rio: Rio Pirapó
 Estação: 64541000 - PI15 - ETA Maringá
 Classe: Rio Classe 2

Município: Maringá
 Bacia: Pirapó
 Comitê: Pirapó - Paranapanema 3 e 4

Coordenadas UTMN: 7420158
 Fuso 22 UTME: 413610
 Altitude: 400 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
26/09/2016	152,5	540	7,5	3	1,53	0,032	17	139	22,6	70	12,7	11		137,0	30	10,5
01/12/2016	94,2	8400	5,7	4	1,5	0,110	77	207	23,7	65	7,69	14		94,0	28	10,0
24/05/2017	108,8	1000	6,5	3	1,8	0,096	59	162	23,4	72	8,93	14		128,0	24,9	45,1
27/07/2017	104,2	540	7,3	3	2,1	0,090	7,2	112	19,2	79	9,25	9		148,0	24	14,0
31/10/2017	99,0	16000	5,0	7	2,8	0,400	340	315	20,3	54	8,61	21		202,0	22	71,9
05/03/2018	126,6	11000	3,4	2	1,1	0,180	212	245	26,8	57	9,79	11		210,0	32	21,0
03/09/2018	59,2	210	8,1	2	1,3	0,055	18	106	19,3	73	5,25	6,5		389,0	18,8	10,6
05/11/2018	102,4	210	7,5	2	1,8	0,052	30	139	23,6	79	8,37	12		234,0	27	25,9
21/03/2019	97,4	18000	6,9	2,3	2,2	0,310	268	444	23,7	65	7,95	21		116,0	24	23,2
30/05/2019	95,6	5000	7,4	2	1,7	0,086	62	124	20,8	74	8,23	5,9		147,0	26	7,6
21/08/2019	92,7	100	9,3	2	1,9	0,055	10	92	21,4	75	7,89	3		119,4	27	4,5
12/11/2019	89,6	6400	8,3	2,9	2,9	0,160	81	148	28	68	6,79	4,6		144,8	31	4,9
14/05/2020	99,7	10000	12,2	4,4	4,2	0,190	9,3	124,5	21,3	62	8,5	15		158,3	27	5,2
25/08/2020	95,4	330	7,8	1,5	1,9	0,051	17	120	18,4	79	8,61	5		130,0	31	13,4
07/06/2021	94,8	2419,6	7,4	4,4	3,2	0,230	69	201	20,75	69	8,17	14	2420	124,2	22	12,1
25/08/2021	101,8	231	7,5	2,2	1,7	0,300	7,3	124	21	79	8,73	5	7701	170,0	27	3,7
08/02/2022	85,7	2187	7,7	2,6	2,7	0,210	22	145	27,4	73	6,56	6,2	15531	137,7	31	6,3
19/05/2022	93,9	2419,6	7,9	2,5	3,6	0,160	9,3	110,6	15,2	75	9,05	5	2420	142,7	19	6,8
20/09/2022	88,1	4400	8,0	2,4	3,1	0,110	11	134	20,8	74	7,59	6,6		142,6	25,6	5,0
23/03/2023	93,5	1299,7	7,4	2	2	0,068	37	131	23,8	75	7,62	3	2420	129,2	31	19,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

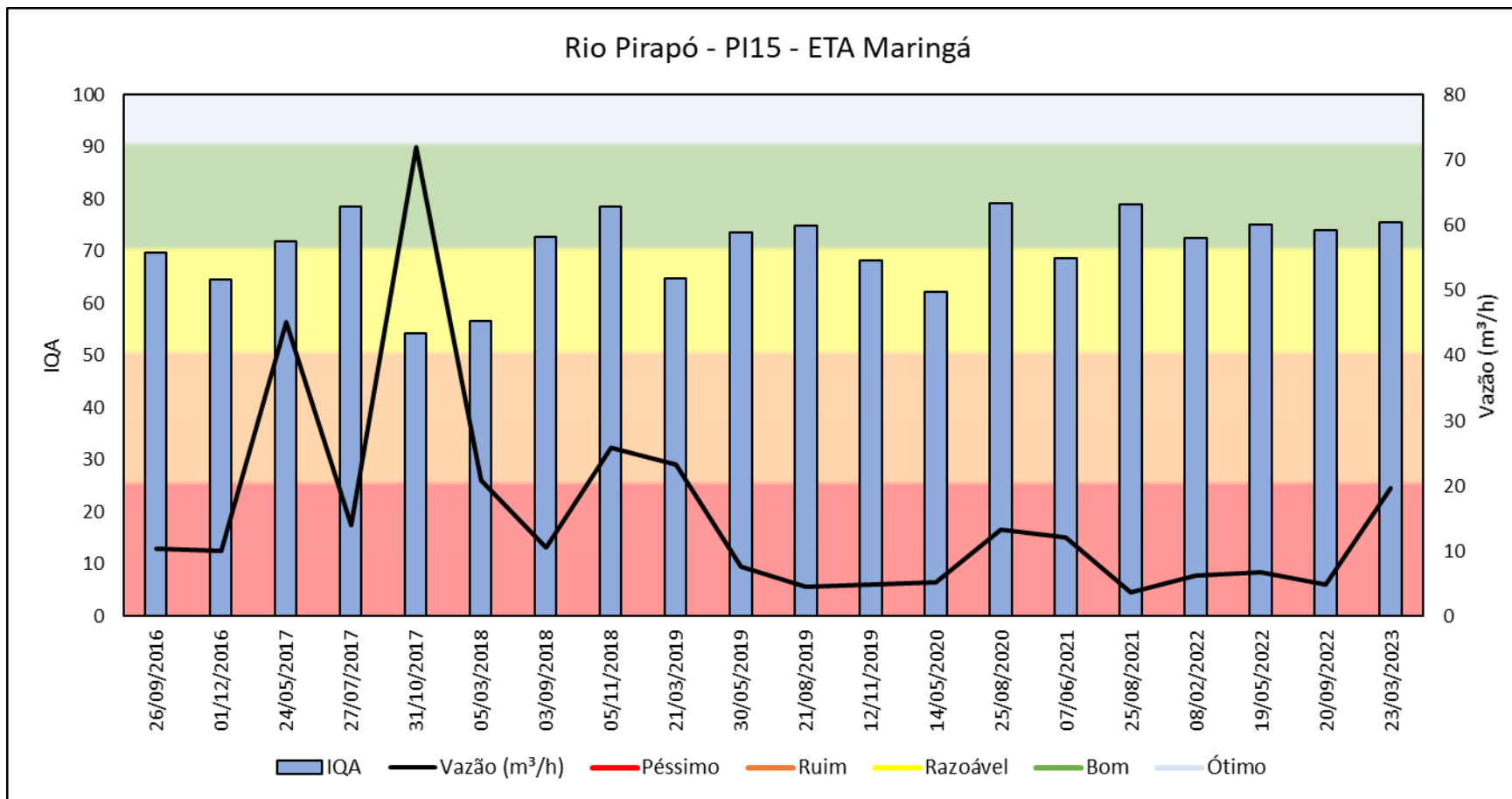


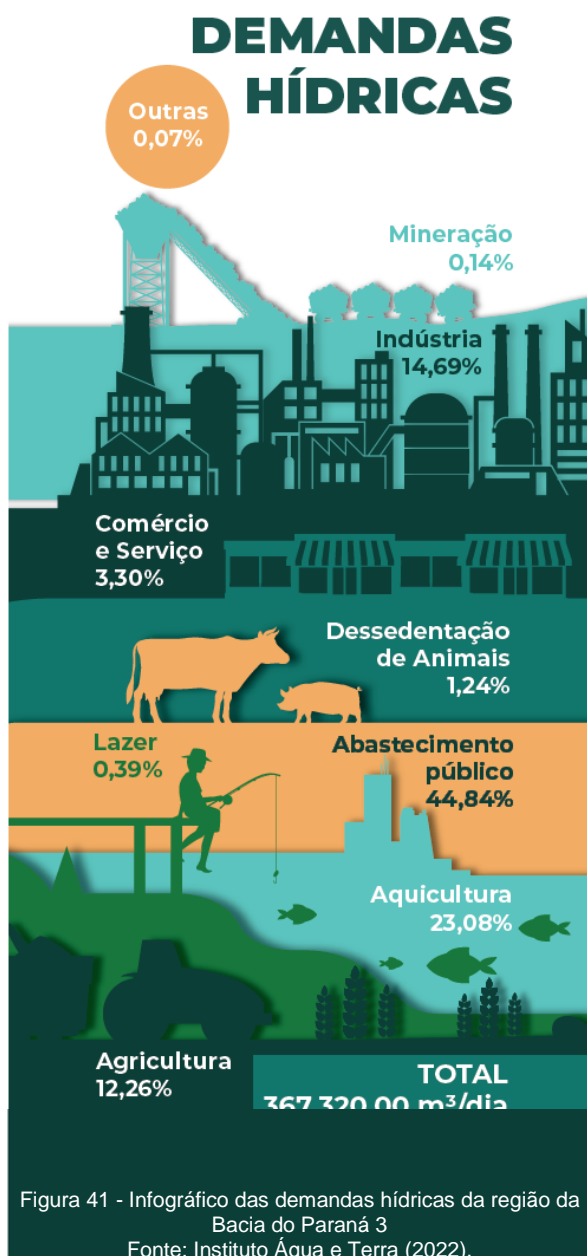
Figura 40 - Qualidade da água do Rio Pirapó – PI15

3.6. Bacia do Paraná

A bacia hidrográfica do Rio Paraná é dividida em três sub-bacias, que englobam os afluentes da sua margem esquerda.

A Bacia Paraná 1, se estende entre a foz do rio Paranapanema e do rio Ivaí, abrangendo área de 1322 km². A Baía do Paraná 2 situa-se entre a foz do rio Ivaí e do rio Piquiri, possuindo uma área de 2824 km². A Bacia do Paraná 3 vai da foz do Piquiri à foz do Iguaçu, com a área de 8383 km².

A principal atividade econômica na bacia é a agropecuária. Nas bacias Paraná 1 e 2 predominam as pastagens, e na bacia do Paraná 3 predominam as culturas de soja e trigo. A região conta com atividade de piscicultura.



As indústrias situam-se em sua maioria na Bacia Paraná 3, tendo como tipologia frigoríficos e laticínios nos municípios de Itaipulândia, Medianeira, Santa Cruz de Monte Castelo, Marechal Candido Rondon, Maripá, Santa Helena e Toledo, indústria de pescado em Toledo, Marechal Candido Rondon e Entre Rios do Oeste, empresa de bebidas em Toledo, indústria de beneficiamento da mandioca em Loanda, Guaíra, Mercedes e Quatro Pontes, fabricação de produtos fármaco-químicos e farmacêuticos em Toledo e lavanderias industriais em Maripá, Pato Branco, Toledo, Altônia, Nova Esperança e São Jorge do Patrocínio (Instituto Água e Terra, 2023).

As cidades mais populosas são Loanda, Querência do Norte, Porto Rico, Altônia, Guaíra, Mercedes, Marechal Candido Rondon, Medianeira, São Miguel do Iguaçu, Santa Terezinha do Itaipu, Foz do Iguaçu, Toledo e Cascavel (divisor de

bacias). Estima-se em torno de 1 milhão de habitantes nestas regiões.

As Tabelas a seguir apresentam os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 19 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Paraná

Município	Esgotamento Sanitário	População
Altônia	17,7 %	18738 pessoas
Cascavel	59,8 %	348051 pessoas
Foz do Iguaçu	75,3 %	285415 pessoas
Guaíra	51 %	32097 pessoas
Loanda	47,4 %	23225 pessoas
Marechal Cândido Rondon	32,8 %	55836 pessoas
Medianeira	23,6 %	54369 pessoas
Querência do Norte	10,5 %	10685 pessoas
São Miguel do Iguaçu	35,6 %	29122 pessoas
Toledo	57,8 %	150470 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Paraná possui como área protegida Parque Estadual da Cabeça do Cachorro, localizado próximo ao município de São Pedro do Iguaçu na Bacia do Paraná 3.

As classes de enquadramento dos rios monitorados na bacia foram definidas pela Deliberação N° 05/2020 CBH - Paraná 3, estabelecida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Paraná 3.

A Tabela 20 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na Bacia do Paraná 1.

Tabela 20 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 1.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PR03	64575003	Porto São José	São Pedro do Paraná	Paraná	2
PR09	64898100	Ponte Hilario Blum	Itaipulândia	Rio das Flores	2
PR13	64579900	Querência do Norte	Querência do Norte	Rio do Patrão	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A Tabela 21 a seguir contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na Bacia do Paraná 2.

Tabela 21 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 2.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PR12	64699000	Alto Paraíso	Alto Paraiso	Ribeirão do Veado	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023)

A Tabela 22 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na Bacia do Paraná 3.

Tabela 22 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Paraná 3.

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
PR02	64843000	Guaíra	Guaíra	Paraná	2
PR04	64925100	Iate Clube Foz	Foz do Iguaçu	Paraná	2
PR06	64897500	ETA Medianeira	Medianeira	Alegria	2
PR08	64863520	Pedreira	Toledo	Arroio Toledo	2
PR10	64849000	Novo Três Passos	Terra Roxa	Arroio Guaçu	2
PR11	7211571	Portão do Ocoí	Missal	Ocoí	2
E16A3-00	64875501	São Fco Verdadeiro	Mal Cand Rondon	São Fco Verdadeiro	3

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 23 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Paraná 1, 2 e 3.

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
PR02 Rio Paraná - Guaíra	73	Bom
PR03 Rio Paraná - Porto São José	84	Bom
PR04 Rio Paraná - Iate Clube	79	Bom
PR06 Rio Alegria - ETA Medianeira	75	Bom
PR08 Arroio Toledo - Pedreira	63	Razoável
PR09 Rio das Flores - Ponte Rua Hilário Blum	69	Razoável
PR10 Arroio Guaçu - Novo Três Passos	73	Bom
PR11 Rio Ocoí - Portão do Ocoí	68	Razoável
PR12 Ribeirão do Veado - Alto Paraíso	76	Bom
PR13 Rio do Patrão - Querência do Norte	77	Bom
E16A3-00 São Francisco Verdadeiro	75	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Paraná entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio Paraná
 Estação: 64843000 - PR02 - Guaíra
 Classe: Rio Classe 2

Município: Guaíra
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7334567
 Fuso 22 UTME: 169490
 Altitude: 218 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
25/10/2016	82,4	16000	6,3	3	0,94	0,097	80	145	25	68	6,74	13		58	24	9919
15/03/2017	81,5	3500	6,8	3	0,95	0,063	40	86	27	58	7,06	5,2		54	25	11498
23/05/2017	82,4	3500	7,0	3	1,10	0,094	103	102	21	70	7,25	6,3		55	20	14147
07/08/2017	80,3	17000	6,9	3	1,00	0,081	32	102	18	72	7,50	15		53	18	
16/11/2017	86,6	1100	6,8	3	1,00	0,062	31	70	25	75	7,10	8		66	28	10047
28/02/2018	84,0	16000	7,1	3	1,00	0,100	43	81	25	72	6,80	7,2		52	23	11800
20/08/2018	61,8	490	7,6	3	0,83	0,032	29	71	19	72	5,60	5,2		50	15	
11/12/2018	88,6	270	6,9	2	0,93	0,034	14	90	27	80	6,95	5,5		52	29	
04/04/2019	86,4	330	7,2	2	0,78	0,034	16	77	26	79	6,90	3		55	24	
17/06/2019	87,6	700	7,1	2	0,92	0,033	15	58	19	78	7,95	6,7		54	21	9065
13/08/2019	75,6	490	7,2	2	0,69	0,026	10	82	15	78	7,50	3		72	16	7940
20/11/2019	90,0	330	7,2	2	0,85	0,049	29	66	28	78	6,90	13		67,1	31	7045
16/03/2020	84,0	1300	7,5	2	0,86	0,029	12	56	22	78	7,20	5,9		58,6	25	7606
08/07/2020	73,0	9200	7,6	3,5	1,10	0,086	134	124	17	67	6,90	16		71	13	7262
28/04/2021	82,8	1300	7,5	2	0,85	0,021	11	45	22	78	7,10	4,9		49,2	20	6508
03/08/2021	86,2	330	7,2	5,1	0,65	0,020	10	82	15	67	8,50	20	11000	55,7	12	4647
31/03/2022	0,0	7380	7,0	2	1,10	0,064	81	95	23	57		10	61310	56,9	14	7465
22/06/2022	82,3	200	7,1	2	1,00	0,037	247	78,5	19	74	7,50	5	13960	82,5	21	7254
13/09/2022	88,6	630	7,0	2	0,75	0,045	24	65	20	78	7,90	5,7	8360	67	18	6704
08/03/2023	85,8	400	7,0	2	1,00	0,060	64	87	26	75	6,90	11	38730	75	29	13366

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

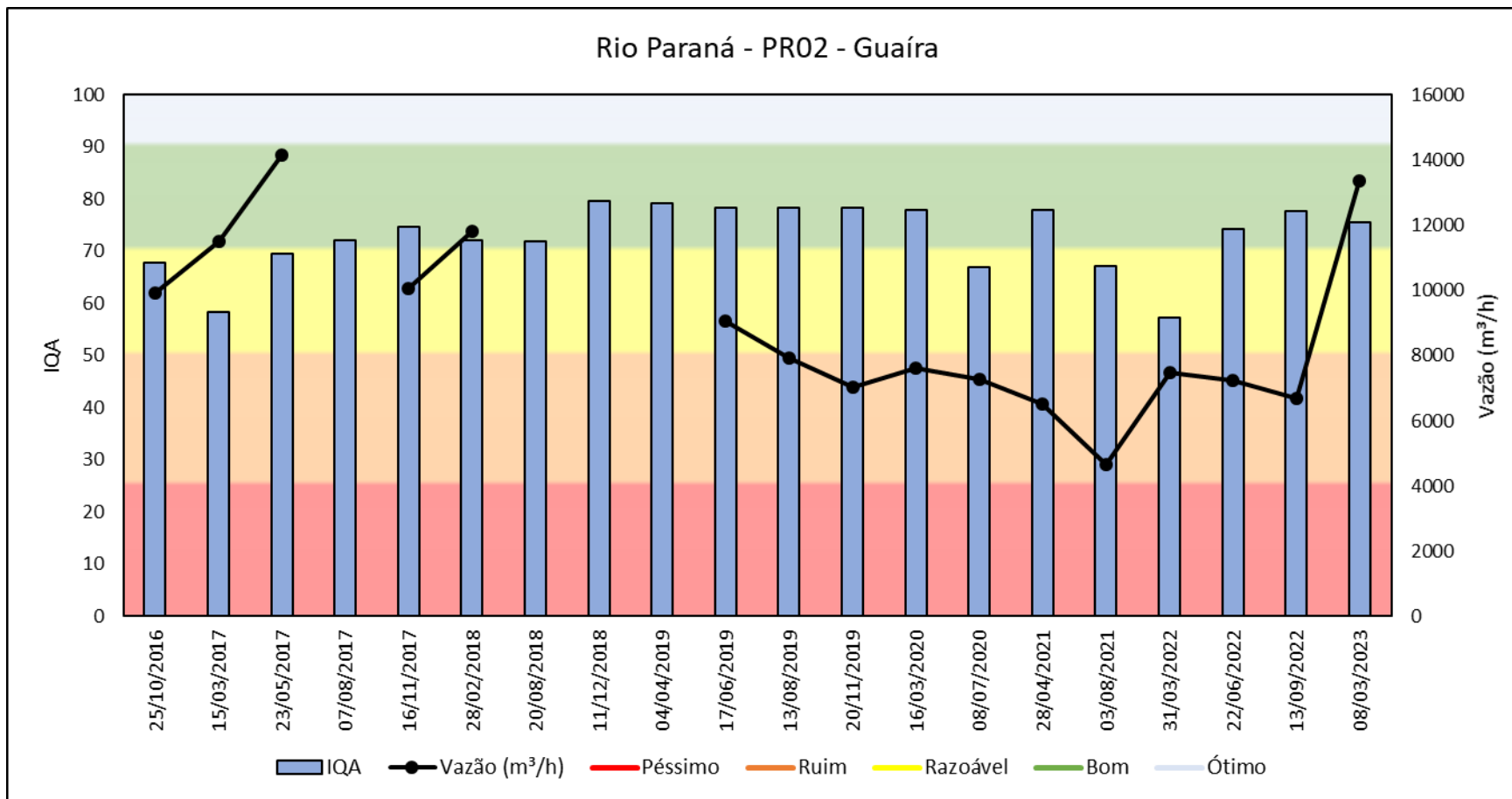


Figura 42 – Qualidade da água do Rio Paraná – P02

Rio: Rio Paraná
 Estação: 64575003 - PR03 - Porto São José
 Classe: Rio Classe 2

Município: São Pedro do Paraná
 Bacia: Paraná 1
 Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7486210
 Fuso 22 UTME: 277457
 Altitude: 232 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
13/12/2016	83,3	2	6,4	5	0,93	0,017	6	91	22	85	7,13	15		61,5	29	9825
16/03/2017	84,6	2	6,5	5	1,30	0,025	10	56	28	85	6,49	18		67,5	33	8700
27/06/2017	94,0	2	6,5	3	0,80	0,036	21	108	21	86	8,20	11		72	24	
15/08/2017	88,2	26	6,3	3	1,20	0,043	22	67	18	79	8,16	3		70,4	16	6260
31/10/2017	80,8	24	6,3	3	0,93	0,032	35	76	24	78	6,67	3		71	25	6600
30/01/2018	85,8	11	6,8	3	1,10	0,049	25	78,4	26	82	6,84	10		110,8	27	8675
07/08/2018	97,7	2400	6,3	3	0,88	0,041	5	55	21	77	8,52	7		128	23	5500
06/11/2018	91,7	2	6,9	8	0,89	0,030	5	48	26	87	7,31	22		136	28	6500
26/03/2019	97,1	2	6,4	3	0,60	0,014	2	33	28	89	7,48	7		112	30	6675
25/06/2019	102,3	100	6,5	2	1,20	0,028	3	61	25	82	8,30	4		124	29	4860
27/08/2019	108,6	2	6,8	4	0,76	0,025	4	64	22	89	9,30	10	17000	74,3	27	5020
19/11/2019	85,6	2	6,7	3	0,68	0,016	2	52	28	89	6,60	6		78	31	4980
03/03/2020	82,3	6	7,2	2	0,50	0,018	4	61	28	88	6,34	6		71,2	32	6560
30/06/2020	88,3	2	6,7	2	0,65	0,017	4	59,9	21	90	7,70	3		68,9	22	5060
28/04/2021	75,7	13	5,6	2	0,64	0,013	3	62,5	24	79	6,25	3		74,2	27	4420
13/07/2021	89,0	20	7,1	2	0,63	0,010	2	65	20	86	7,91	9,4	3076	76,7	25	3066
18/04/2022	99,1	19	7,2	1,7	0,96	0,028	8	70,2	26	87	7,90	6,6	2420	78,1	29	4140
22/06/2022	74,9	10	7,2	2,3	0,83	0,018	3	61,5	21	85	6,53	5	2420	78,3	24	3504
20/10/2022	77,6	21	7,4	1,5	0,76	0,023	2	69	23	85	6,52	5	2420	79,5	26	4700
11/04/2023	76,6	397	7,5	2	0,90	0,037	10	69	24	78	6,32	7,7	2420	78,6	26	5000

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

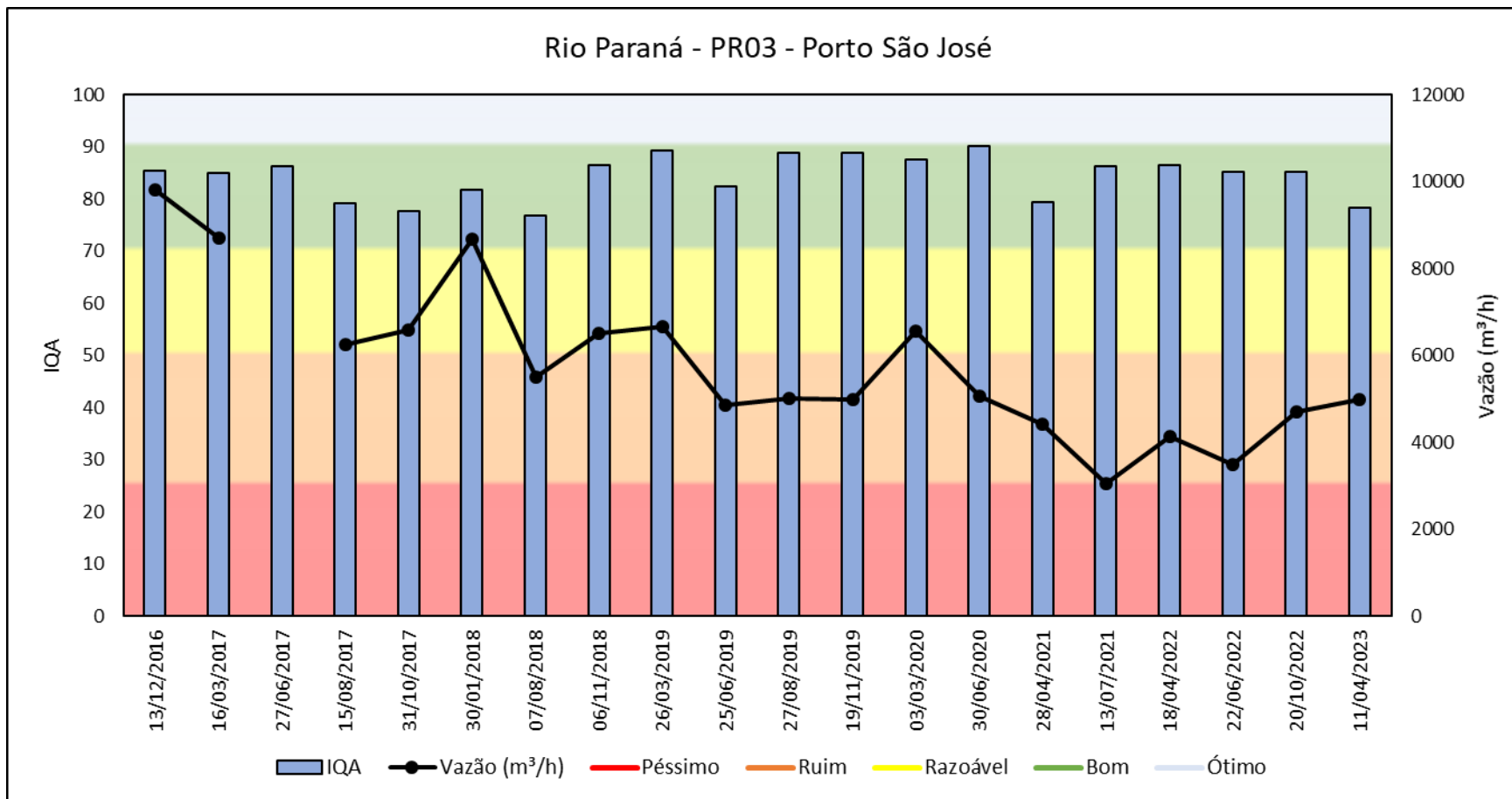


Figura 43 – Qualidade da água do Rio Paraná – PR03

Rio: Rio Paraná
 Estação: 64925100 - PR04 - late Clube
 Classe: Rio Classe 2

Município: Foz do Iguaçu
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7169289
 Fuso 22 UTME: 139913
 Altitude: 105 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
24/10/2016	103,9	110	6,8	3	0,56	0,018	5	69	24	82	8,64	3		59,1	28	
14/03/2017	0,0	1100	6,9	3	0,59	0,025	8	68	29	63		6,9		62	27	
22/05/2017	94,2	3500	7,0	3	0,70	0,023	8	58	23	78	8,02	4,6		80	23	
31/07/2017	98,8	130	6,6	3	0,64	0,026	9	83	20	81	8,90	3		98	22	
22/11/2017	97,0	2800	7,2	3	0,74	0,053	38	102	26	76	7,90	3,5		84	25	
26/02/2018	78,5	1100	7,1	3	0,74	0,036	14	62	28	76	6,18	5,5		63	27	
13/08/2018	85,7	790	6,6	3	0,54	0,025	2	53	27	78	6,80	8,6		58,6	24	
28/11/2018	86,6	490	7,0	2	0,70	0,026	6	70	26	80	6,99	5,9		71	30	
01/04/2019	84,8	16000	7,5	2	0,68	0,030	9	61	27	77	6,70	3		63	29	
24/06/2019	92,2	790	7,2	2	0,62	0,028	17	62	22	79	7,99	3,8		60	21	7091
12/08/2019	95,4	190	7,4	4	0,49	0,014	4	81	20	82	8,56	9,5		59	23	7632
04/11/2019	97,2	9200	7,1	2	0,50	0,030	9	100	27	79	7,70	12		70,7	27	8497
11/03/2020	94,8	2200	7,8	2	0,56	0,020	2	56	28	80	7,40	7,9		69,9	26	
21/07/2020	91,0	330	7,9	2	0,91	0,012	3	67	21	82	8,10	3		62,9	22	
06/05/2021	79,3	330	7,8	2	0,49	0,016	2	47	20	81	7,15	53		65,6	15	
19/09/2021	96,8	2420	7,1	1,8	0,58	0,024	4	59,2	23	81	8,24	5	2420	63,2	32	5450
08/03/2022	81,3	2420	7,1	2,1	0,51	0,034	3	58,8	29	79	6,20	8,2	2420	71,7	29	
26/06/2022	90,0	441	6,8	2,9	0,73	0,043	10	70	20	79	8,10	14	6131	69,7	24	
05/10/2022	88,2	1300	7,2	1,6	0,71	0,018	4	64,4	19	80	8,10	7,7		77,6	21	10100
08/02/2023	87,3	1000	7,1	1,5	0,47	0,012	2	66	29	81	6,70	5		84,1	31	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

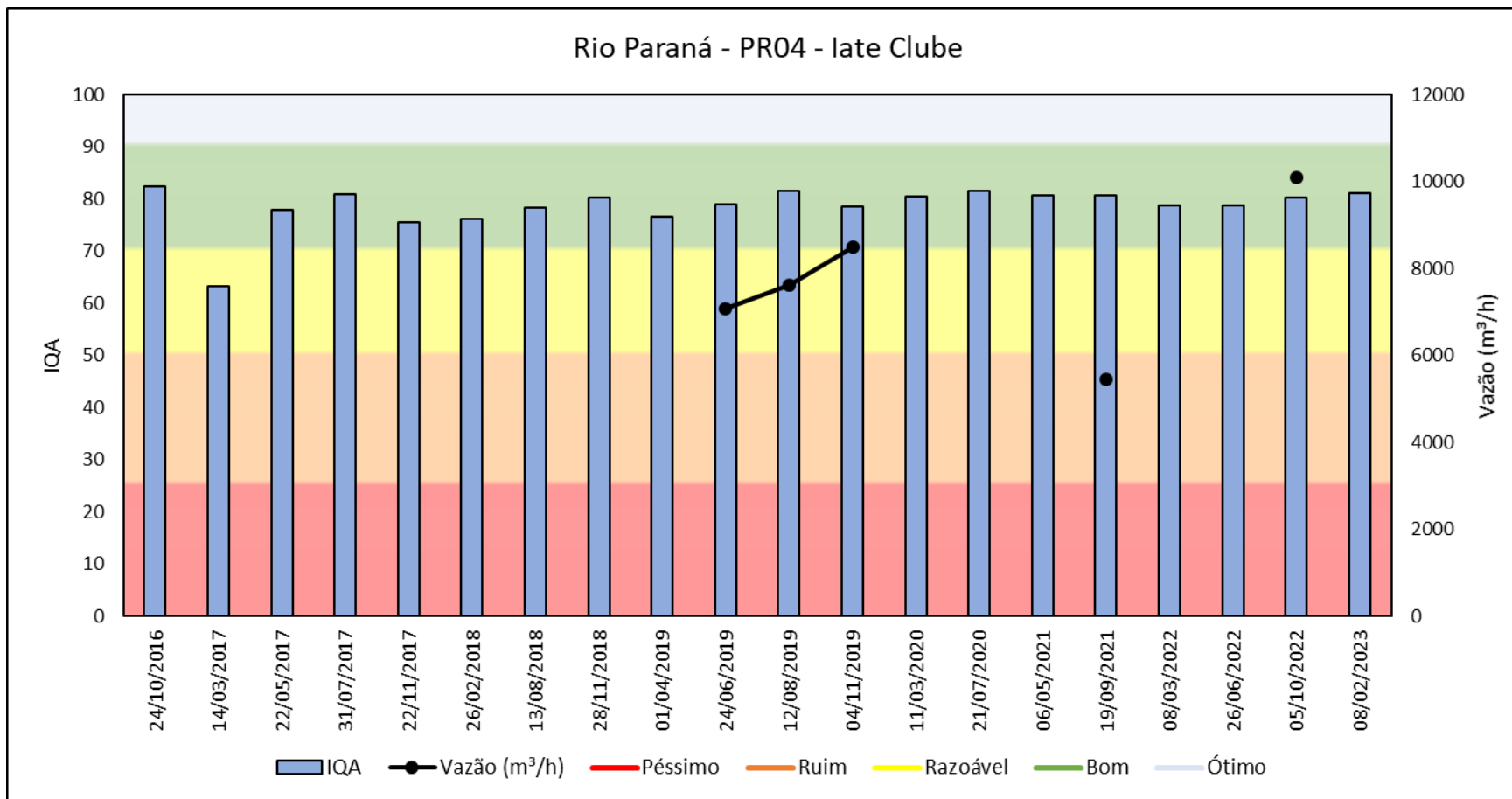


Figura 44 – Qualidade da água do Rio Paraná – PR04

Rio: Rio Alegria
 Estação: 64897500 - PR06 - ETA Medianeira
 Classe: Rio Classe 2

Município: Medianeira
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7199285
 Fuso 22 UTME: 189866
 Altitude: 385 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (S/cm)	TEMP_AR (C)	VAZO (m/h)
24/10/2016	99,5	490	6,8	3	0,91	0,028	5	63	23	80	8,28	3		47	27	0,2
05/12/2016	92,5	2400	6,0	3	0,90	0,040	8	46	21	74	7,90	3		36	26	0,3
10/04/2017	89,1	3500	6,7	3	0,95	0,031	8	54	20	76	7,80	3		73	23	0,2
25/07/2017	82,9	330	6,7	3	0,95	0,028	8	46	19	68	7,40	3		63	23	0,3
29/11/2017	97,2	590	7,0	2	1,20	0,061	16	35	23	79	8,03	3,3		42,5	27	
10/04/2018	93,0	2400	6,8	3	0,82	0,015	12	52	19	77	8,30	3		34,4	26	0,5
25/09/2018	83,8	1300	6,9	24	5,00	1,700	3570	1506	20	51	7,30	260		66,5	24	0,1
11/12/2018	94,9	1300	7,6	2,3	0,88	0,032	14	48	21	78	8,11	3		39,6	28	0,1
29/04/2019	89,2	3500	7,4	2	0,92	0,058	22	73	22	76	7,58	9		46,1	22	0,1
09/07/2019	78,3	1300	6,8	2	1,20	0,007	10	42	13	77	7,90	3		85,3	9	0,1
16/09/2019	91,0	1300	6,7	2	0,80	0,019	8	20	24	78	7,37	3		42,1	29	
03/12/2019	91,0	1400	7,2	2	0,90	0,031	9	57	24	79	7,40	3		51,5	26	0,1
25/05/2020	79,6	1200	6,7	2	1,20	0,025	11	74,5	17	77	7,40	3		78	20	0,0
18/08/2020	97,7	27000	6,8	1,9	1,00	0,092	74	76	19	73	8,72	8,3		50,1	21	0,2
05/05/2021	98,9	790	7,7	2	0,75	0,020	6	38	21	81	8,50	36		45,6	28	0,2
11/08/2021	79,9	4600	6,2	2	1,60	0,028	5	63	15	75	7,70	10	92000	67,5	17	0,1
05/04/2022	81,6	24810	6,6	2	1,20	0,055	73	84	21	70	7,06	7,8	241960	49	22	
04/07/2022	82,6	663	7,0	2,1	1,20	0,021	19	54,4	20	77	7,25	5	24196	42,7	23	
21/09/2022	82,7	750	6,9	2,1	1,00	0,021	15	49,2	19	77	7,40	13	16070	55,7	20	
14/03/2023	108,5	4640	6,6	2,1	1,10	0,040	27	56	23	75	9,00	8,8	47860	46,2	28	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

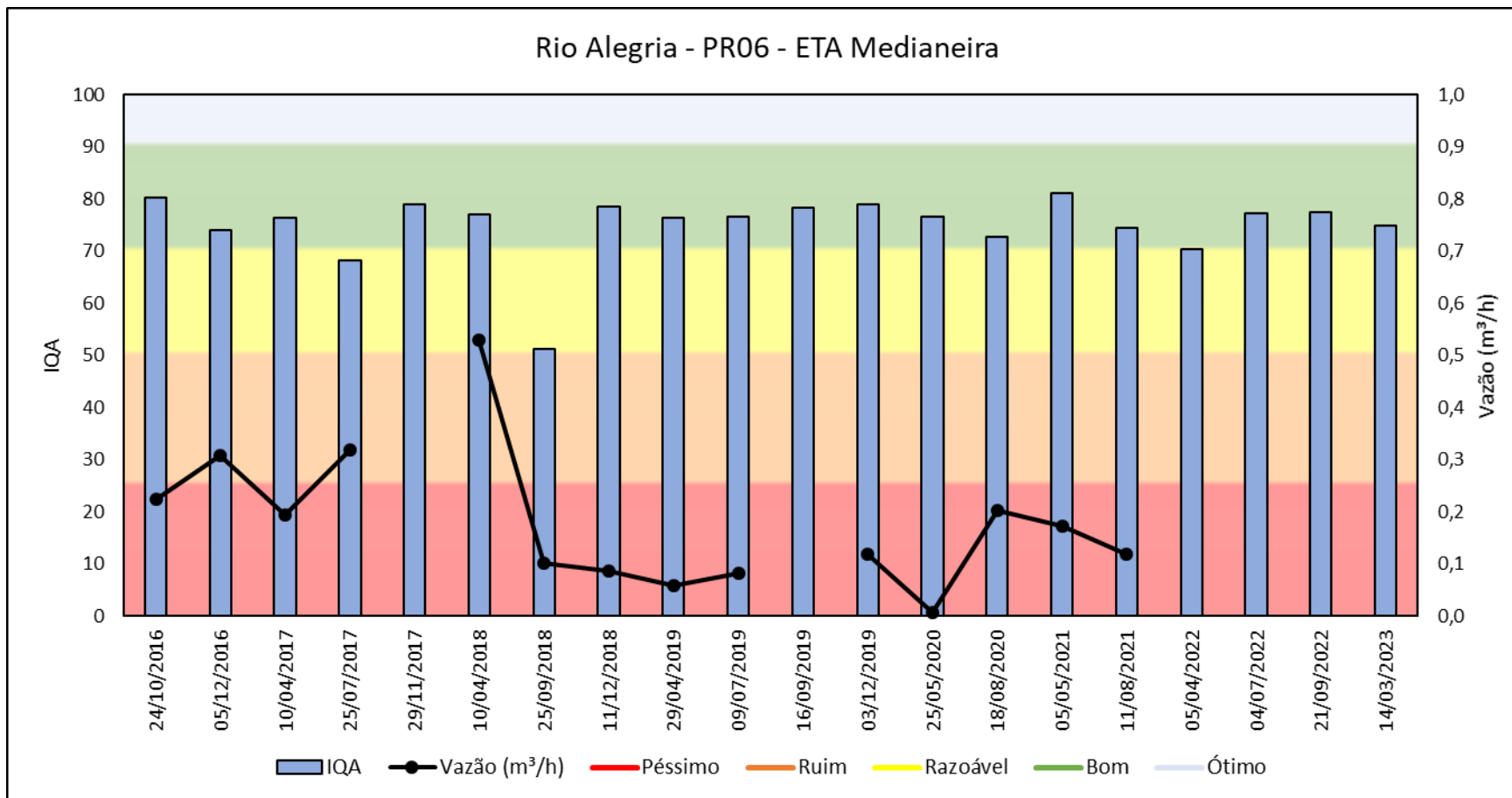


Figura 45 – Qualidade da água do Rio Alegria – PR06

Rio: Arroio Toledo
 Estação: 64863520 - PR08 - Pedreira
 Classe: Rio Classe 2

Município: Toledo
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7259325
 Fuso 22 UTME: 219434
 Altitude: 426,1 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
14/11/2017	94,3	160000	7,6	3,4	4,80	0,310	85	137	21	66	8,05	9,7		108	29	
28/02/2018	90,6	160000	7,0	7,2	5,80	0,360	68	167	23	63	7,43	19		110	25	
15/08/2018	86,2	3500	6,9	6,3	7,60	0,340	19	206	18	66	7,84	6,3		307	19	
29/11/2018	66,0	9200	7,2	4,9	5,10	0,230	35	144	25	64	5,30	10		155	29	
03/04/2019	77,2	16000	6,9	4,5	9,60	0,520	17	225	23	63	6,40	8,1		282	25	
18/06/2019	89,9	16000	6,7	6,1	7,40	0,490	33	173	20	63	7,90	17		203	22	
19/08/2019	88,0	16000	7,6	5	4,20	0,210	11	95	18	71	8,00	5,1		102	22	
07/11/2019	84,0	2400	7,4	7,3	21,30	1,300	21	262	24	59	6,80	18		526	22	
17/03/2020	87,7	2400	7,5	8,4	11,00	1,500	47	209	24	59	7,13	20		343	26	
08/06/2020	83,8	16000	7,8	6,8	4,30	0,260	25	119	18	67	7,60	16		130,5	22	
29/04/2021	83,2	9200	7,7	2	9,50	1,100	15	157	19	65	7,40	10		244	28	
21/07/2021	80,9	24000	6,9	2,6	13,00	1,500	6	237	16	63	7,70	17	160000	431	19	2,1
06/04/2022	69,4	61310	6,9	5,7	13,00	1,200	52	232	23	55	5,70	18	241960	357	24	2,7
29/06/2022	81,8	23820	7,2	5,7	6,40	0,370	39	139	19	64	7,29	14	111990	185,7	14	2,1
20/09/2022	91,6	61310	7,0	5,5	6,20	0,590	116	157	19	61	8,10	17	198630	155,7	22	
22/03/2023	99,3	285100	6,7	2,2	6,30	0,543	94	116	25	65	7,90	13	920800	148,3	31	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

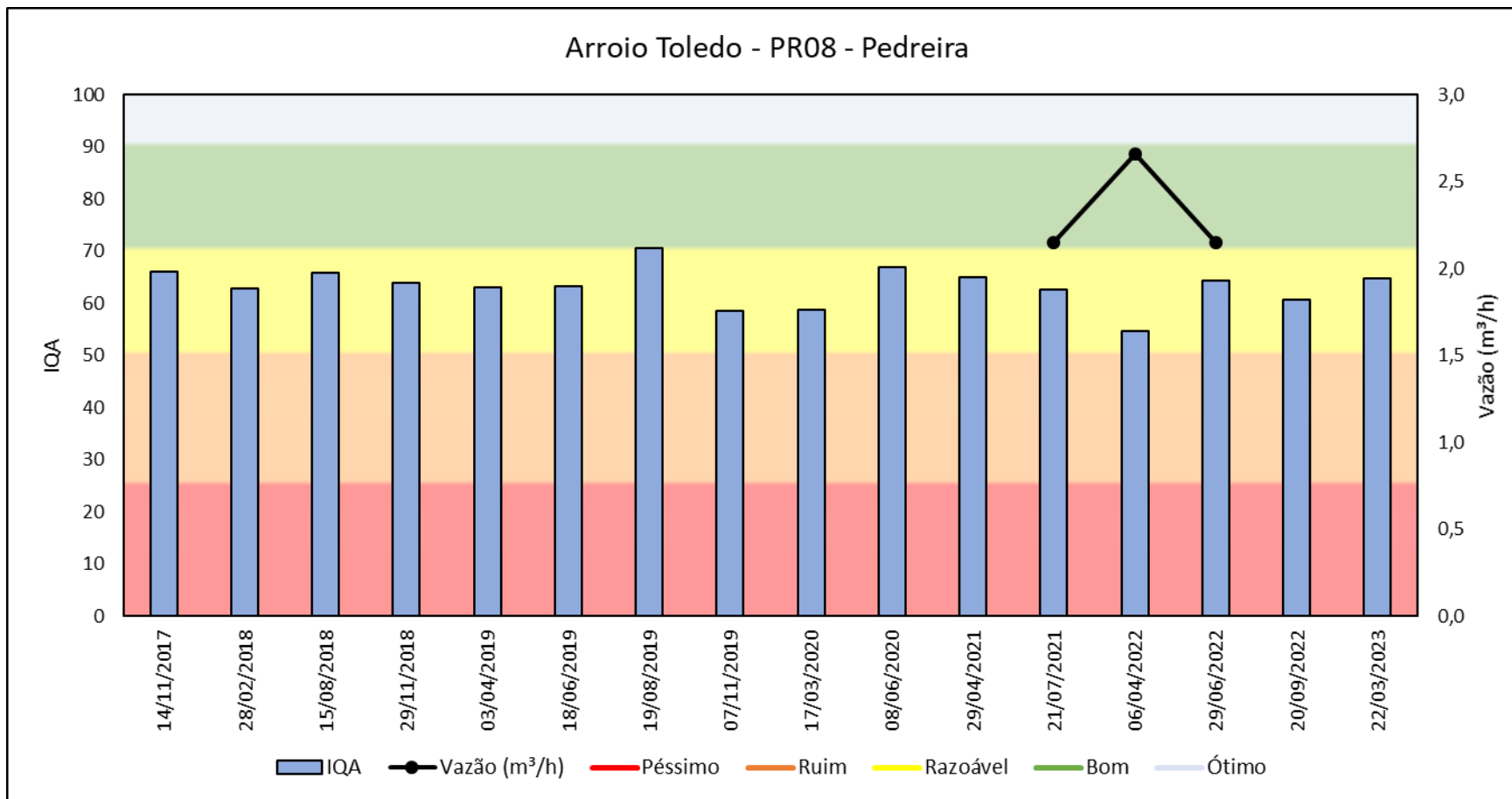


Figura 46 – Qualidade da água do Arroio Toledo – PR08

Rio: Rio das Flores ou Córrego Lambari

Município: Itaipulândia

Coordenadas UTMN: 7217310.31

Estação: 64898100 - PR09 - Ponte Rua Hilario Blum

Bacia: Paraná 3

Fuso 22 UTME: 770987.90

Classe: Rio Classe 2

Comitê: Paraná 3

Altitude: 215 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
22/11/2017	62,0	2800	6,5	3	1,00	0,038	23	77	24	69	5,10	5		58	25	
27/02/2018	60,2	230	7,0	3	0,75	0,053	17	86	25	73	4,90	5,9		81	24	
13/08/2018	56,5	490	8,0	3	0,39	0,024	20	68	17	71	5,30	3		57,6	26	
28/11/2018	38,6	130	7,4	2	0,35	0,038	11	71	26	71	3,10	5,7		60	31	
02/04/2019	46,4	93	6,2	2	0,25	0,056	14	64	25	70	3,80	3		68	28	
25/06/2019	51,0	940	7,2	2	0,38	0,029	11	69	19	71	4,60	3		56	26	
20/08/2019	61,9	790	7,3	2,2	0,29	0,027	10	78	17	75	5,90	3		71	19	
05/11/2019	33,2	700	6,9	3,5	0,38	0,079	18	92	19	65	3,00	7,5		80,3	21	
17/06/2020	45,1	170	7,3	2	0,39	0,099	21	93	22	70	3,90	17		98	29	
22/07/2020	42,4	700	7,2	2	0,33	0,049	21	96	18	68	3,90	7,2		89,5	24	
05/05/2021	45,4	330	7,2	2	0,24	0,055	16	67	21	70	3,98	38		74,5	31	
20/07/2021	37,3	20	6,0	2	0,10	0,013	4	48	11	71	4,00	7,6	5400	50,4	16	
04/04/2022	37,2	2310	6,4	2,5	0,71	0,078	61	78	24	61	3,10	10	129970	71,8	24	
05/07/2022	45,1	233	6,8	2	0,76	0,026	19	69	19	70	4,10	5	19863	70,8	21	
26/09/2022	53,9	6240	6,9	2,9	1,90	0,084	86	112	18	63	4,99	12	32550	69,3	0	
11/04/2023	59,7	300	6,7	2	0,51	0,041	27	75	24	72	4,90	8,6	24890	76	30	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

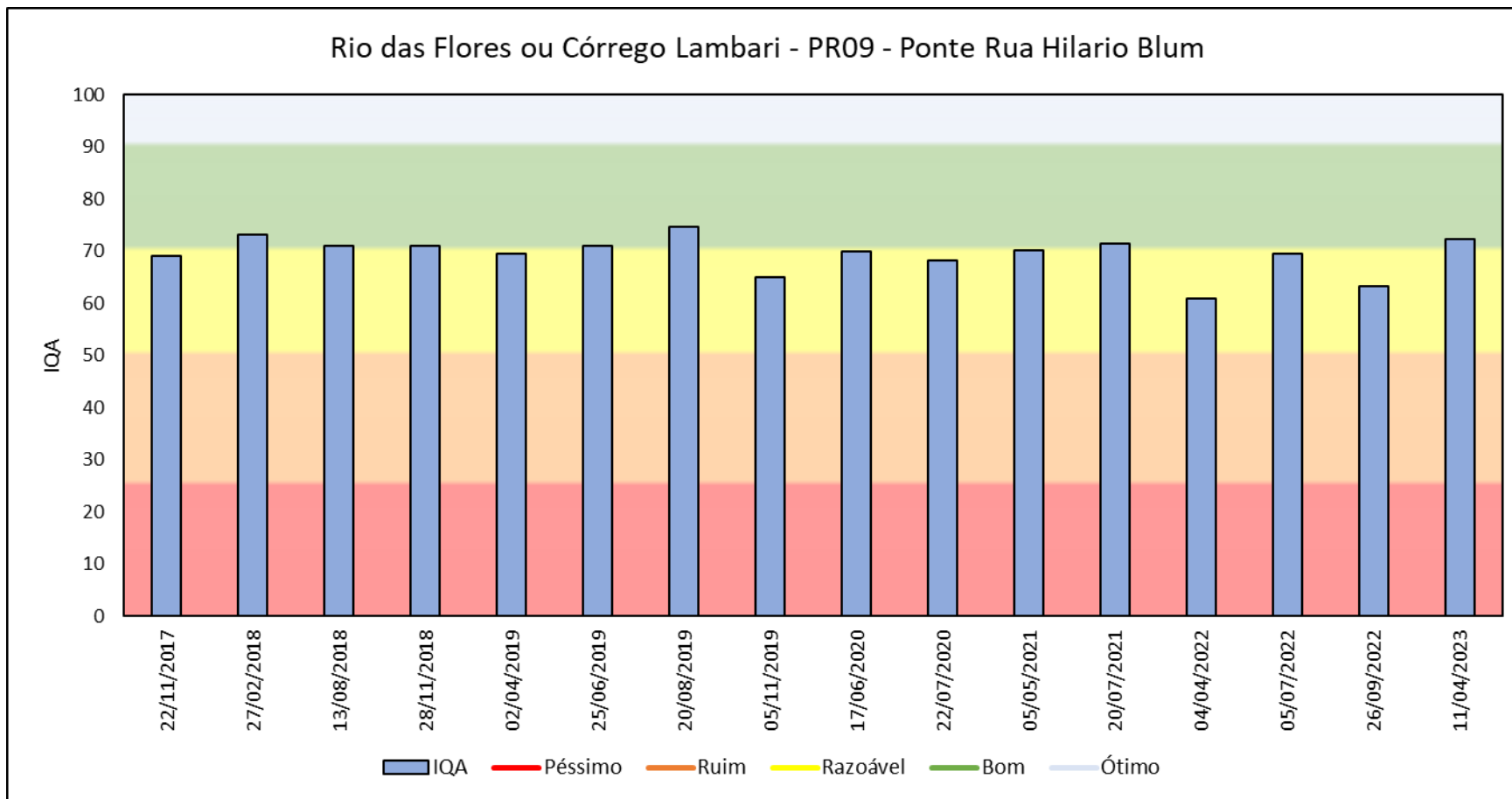


Figura 47 – Qualidade da água do Rio das Flores – PR09

Rio: Arroio Guaçu
 Estação: 64849000 - PR10 - Novo Três Passos
 Classe: Rio Classe 2

Município: Terra Rocha
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7299119.55
 Fuso 22 UTME: 790204.99
 Altitude: 550 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/11/2017	99,7	331	5,1	2	1,00	0,120	46	67	24	70	7,99	3		132	28	52,7
11/04/2018	112,3	490	7,5	3,5	1,90	0,100	80	115	23	73	9,18	6,4		116	30	46,7
18/09/2018	129,0	230	9,5	2,5	2,00	0,097	50	90	23	67	10,51	3		165	26	14,0
26/11/2018	102,8	700	7,2	2	2,60	0,170	72	109	24	74	8,21	11		132	28	27,9
21/05/2019	100,6	860	6,9	2	2,40	0,110	28	89,2	21	76	8,52	4		109	25	15,0
25/06/2019	111,8	170	7,1	5	2,40	0,120	44	89	19	74	9,80	6,5		106	21	19,1
10/09/2019	90,8	210	7,8	2	2,00	0,120	26	74	23	78	7,38	3,6		69,2	26	12,7
28/11/2019	87,8	1600	7,9	3,4	3,20	0,240	74	137	25	69	6,94	16		83,3	29	19,2
06/07/2020	93,8	100	7,5	2	2,90	0,120	15	90,8	17	80	8,60	5		104,5	24	6,9
27/10/2020	94,8	210	7,5	2,6	2,90	0,170	30	119	24	76	7,53	12		132,7	29	9,2
16/08/2021	110,2	170	7,9	2	3,00	0,170	18	124	20	77	9,44	12	9200	116,1	26	8,8
20/09/2021	86,8	170	7,5	2	2,50	0,160	18	118	25	77	6,81	12	17000	110,5	31	4,3
07/03/2022	89,7	411	7,3	1,5	3,40	0,140	25	107	26	76	6,87	16	2420	99,4	30	9,8
20/06/2022	96,3	279	7,6	2	3,30	0,120	167	104	17	73	8,74	5	17329	73	20	27,0
19/10/2022	90,7	2420	7,1	2,5	4,40	0,280	127	200	22	67	7,52	8,2		79,7	28	70,9
27/02/2023	92,8	6131	8,9	3,9	4,10	0,293	417	193	24	61	7,45	15	24196	112,8	29	62,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

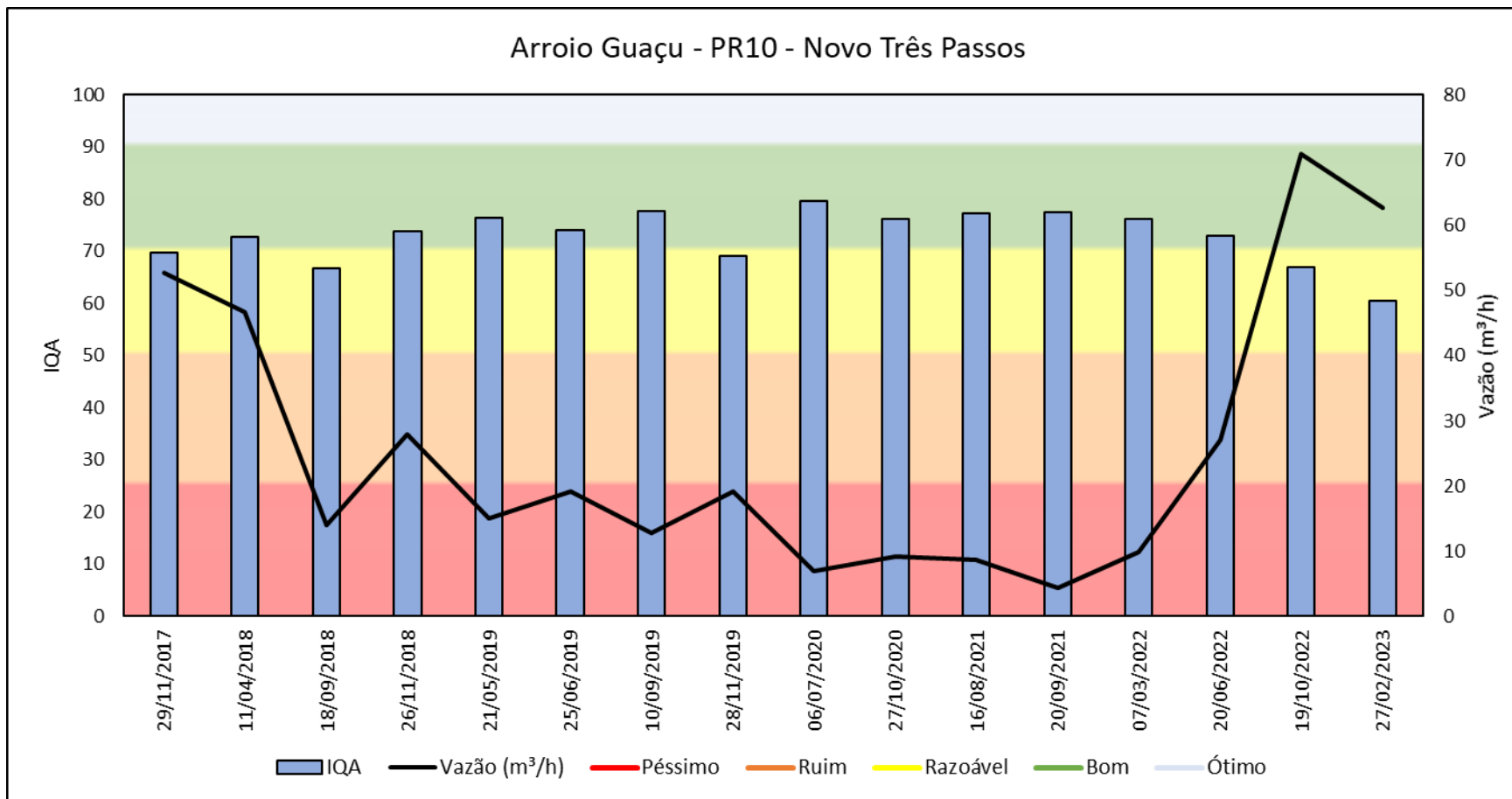


Figura 48 – Qualidade da água do Arroio Guaçu – PR10

Rio: Rio Ocoí
Estação: 64897400 - PR11 - Portão do Ocoí
Classe: Rio Classe 2

Município: Missal
Bacia: Paraná 3
Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7211571
Fuso 22 UTME: 784403
Altitude: 350 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/04/2022	87,1	2490	7,2	2	3,70	0,060	59	149	24	72	7,17	6,1	38730	110	23	
06/07/2022		816	7,9	2	2,70	0,023	7	105	19	63		5	24196	104	19	
28/09/2022	90,7	7380	7,0	5,1	7,70	0,150	150	227	21	63	7,85	19	92080	180	19	
10/04/2023	73,3	1610	7,0	2,2	3,30	0,029	15	117	23	74	6,10	6,2	23590	120	30	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

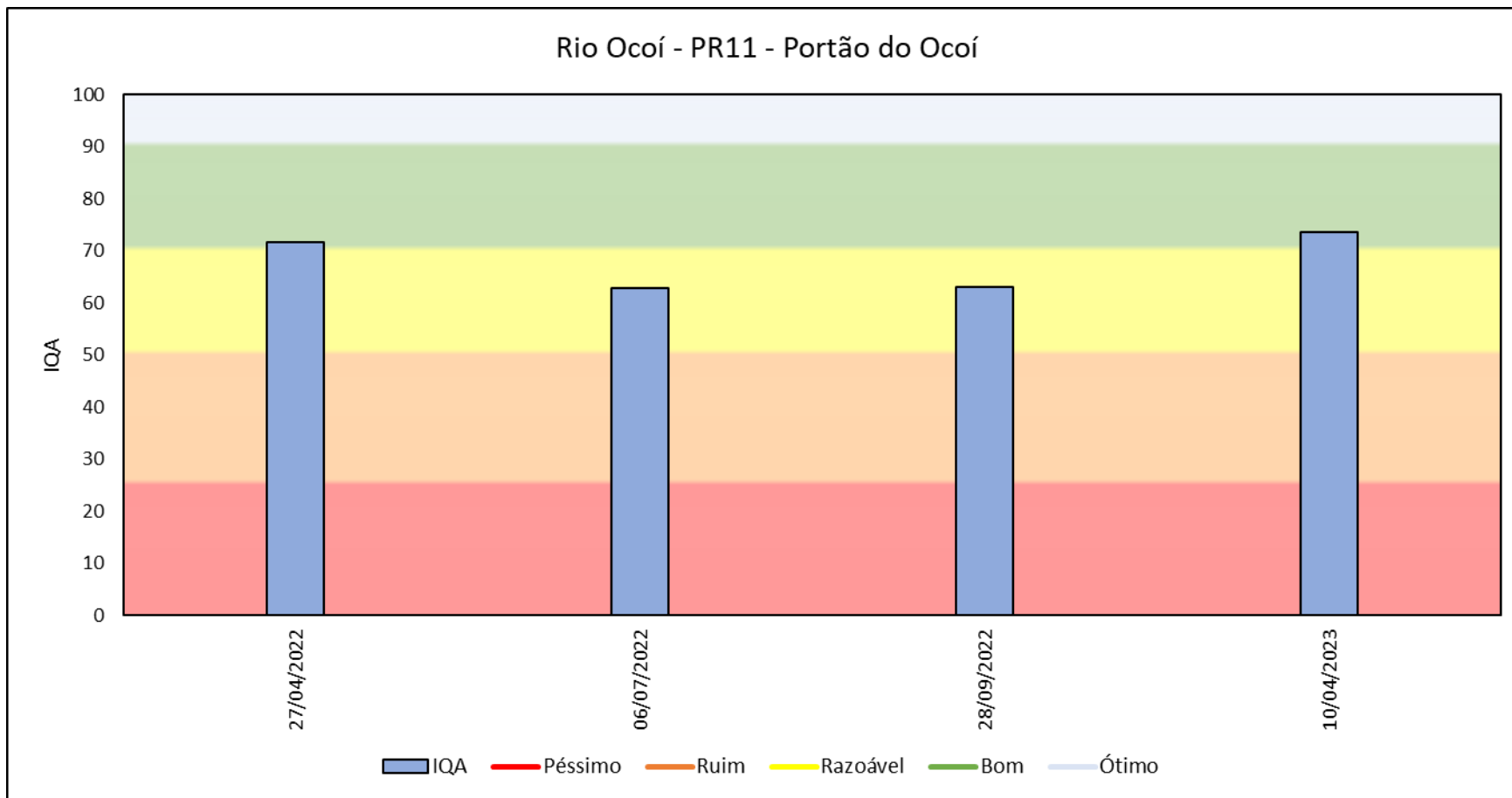


Figura 49 – Qualidade da água do Rio Ocoí – PR11

Rio: Ribeirão do Veado
Estação: 64699000 - PR12 - Alto Paraíso
Classe: Rio Classe 2

Município: Alto Paraíso
Bacia: Paraná 2
Comitê: Piquiri / Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7405421
Fuso 22 UTME: 225405
Altitude: 400 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
25/04/2022	89,3	310	7,1	2	1,40	0,038	403	482	18	70	8,12	18	9590	48	22	
19/07/2022	95,0	840	6,8	2	1,70	0,025	26	58	19	77	8,41	5	16000	40,7	21	
05/10/2022	100,8	750	7,0	2	1,50	0,034	22	55	21	78	8,60	8,2	7890	39,1	25	
03/04/2023	104,1	520	7,0	2	1,60	0,037	28	79	24	78	8,50	8,6	12960	40	27	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

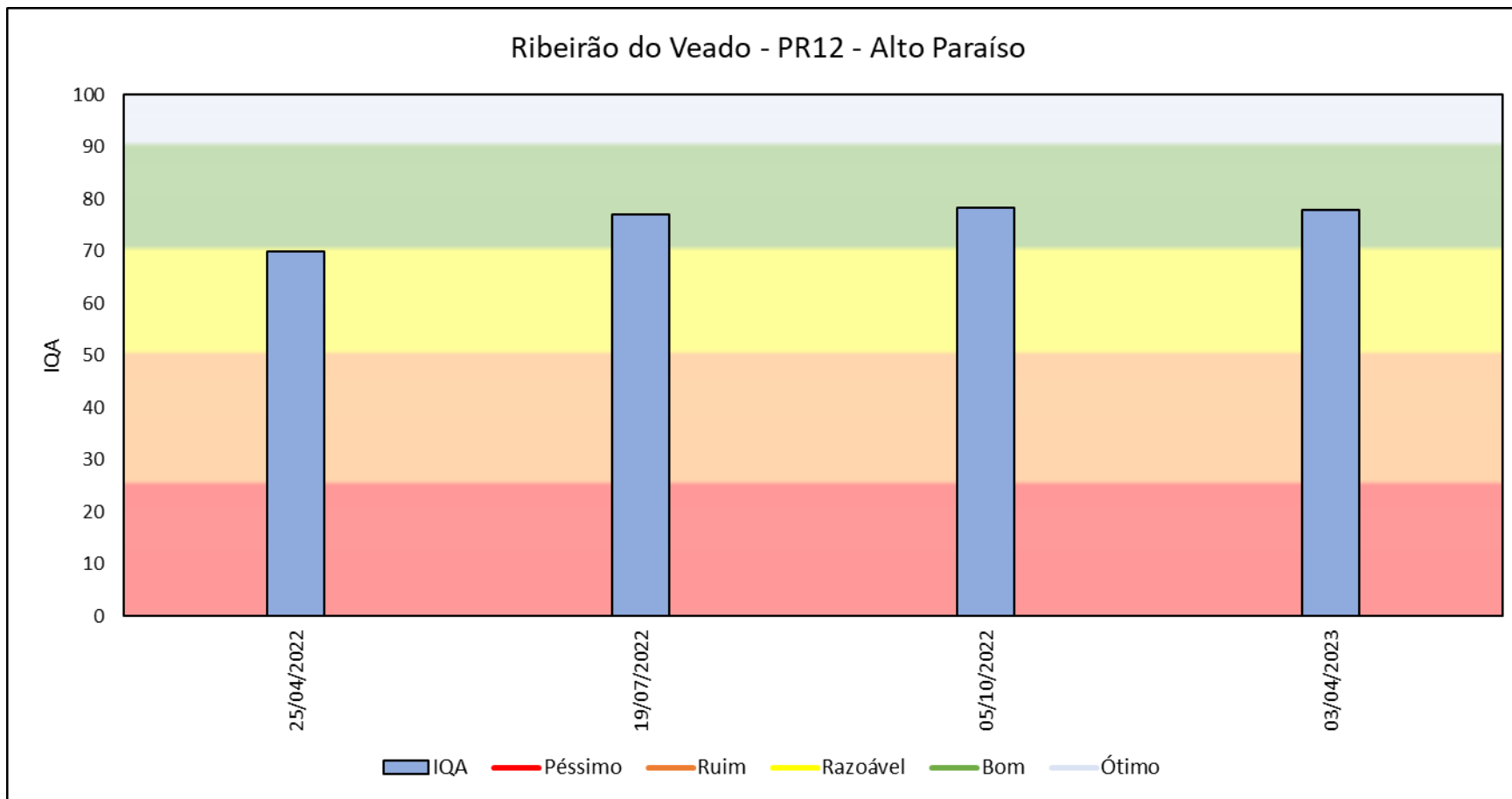


Figura 50 – Qualidade da água do Ribeirão do Veado – PR12

Rio: Rio do Patrão
Estação: 64579900 - PR13 - Querência do Norte
Classe: Rio Classe 2

Município: Querência do Norte
Bacia: Paraná 1
Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7466442
Fuso 22 UTME: 244738
Altitude: 600 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
22/03/2022	72,2	410	7,0	2	0,51	0,034	12	66	25	77	5,70	8,1	24810	53,8	30	
18/07/2022	80,6	30	7,1	2,5	0,67	0,026	9	65,6	20	83	6,91	9,60	4884	60,2	16	
11/10/2022	91,9	3100	7,0	2	1,30	0,091	126	126	19	71	8,08	5	26200	40	18	
03/05/2023	86,8	100	6,9	2	1,30	0,062	66	89	24	77	6,95	8,4	14970	51	28	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

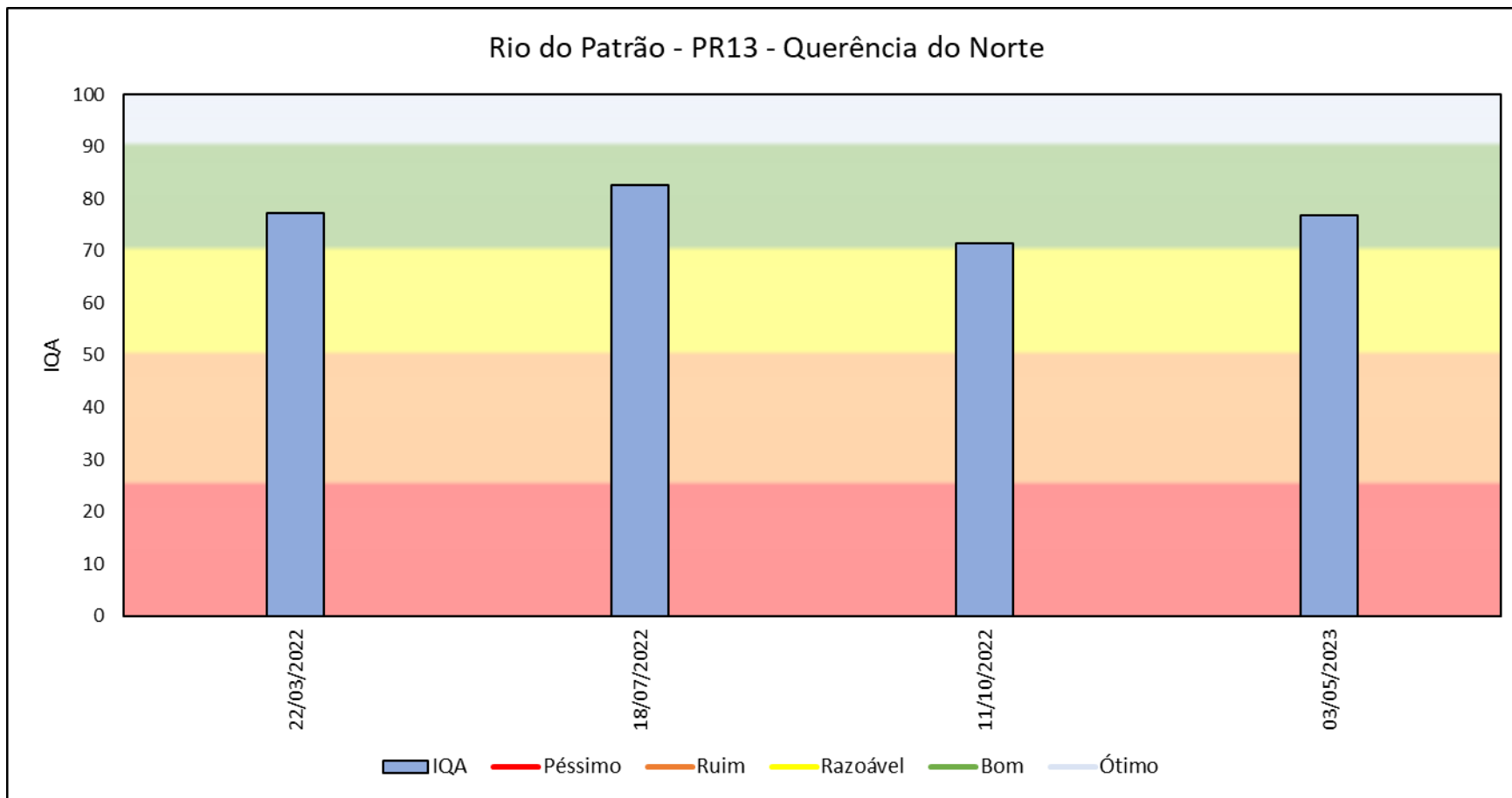


Figura 51 – Qualidade da água do Rio do Patrão – PR13

Rio: São Francisco Verdadeiro
 Estação: 64875501 - E16A3-00 - São Francisco Verdadeiro
 Classe: Rio Classe 2

Município: Entre Rios do Oeste
 Bacia: Paraná 3
 Comitê: Paraná 3

Coordenadas UTMN: 7259914
 Fuso 22 UTME: 186836
 Altitude: 231 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
19/10/2016	105,5	220	6,7	3	1,50	0,080	19	73	25	78	8,63	3		54,9	26	
16/03/2017	95,4	16000	7,2	4,3	3,10	0,510	305	222	23	64	8,02	23		58	24	32,2
24/05/2017	96,8	700	6,8	3	1,20	0,110	56	74	21	75	8,48	3		58	22	44,5
14/08/2017	93,6	130	6,0	3	1,90	0,080	11	60	17	76	8,80	5,8		55	18	23,3
14/11/2017	89,8	1300	7,6	3	1,60	0,095	101	83	21	71	7,80	7,7		47	25	88,8
27/02/2018	97,1	2400	7,0	3	1,70	0,085	28	69	25	75	7,88	5,1		46	26	51,6
15/08/2018	89,8	170	7,1	3	1,40	0,073	32	65	18	77	8,34	3		74	18	11,1
29/11/2018	86,0	790	7,4	2	1,80	0,066	28	69	24	76	7,10	4,3		52	25	34,6
03/04/2019	87,4	1300	7,3	2	2,50	0,093	18	87	22	76	7,48	3		78	23	14,1
18/06/2019	96,5	110	6,9	2	1,90	0,073	26	67	21	80	8,50	5,9		57	20	31,4
19/08/2019	95,8	790	7,8	2,9	2,00	0,059	8	80	18	78	8,90	3		66	20	13,4
07/11/2019	101,1	1300	7,2	3,6	2,50	0,075	13	91	25	76	8,20	15		88,8	20	3,7
08/06/2020	85,3	330	7,7	3,6	2,00	0,072	20	89	19	76	7,80	15		87	24	13,4
07/07/2020	75,1	700	7,6	3	2,50	0,077	41	93	19	72	6,80	8,7		85,8	20	10,6
29/04/2021	92,1	220	8,0	2	2,30	0,100	11	58	20	79	8,19	5		69,2	25	11,7
21/07/2021	88,4	130	6,8	2	3,60	0,100	4	73	15	80	8,70	9,8	3500	108	17	18,5
06/04/2022	79,7	520	6,9	2	3,10	0,087	46	89	23	73	6,70	8,8	15650	94,2	20	33,0
29/06/2022	88,1	5940	7,3	3,1	2,00	0,066	41	71	19	73	8,04	7,7	120330	64,6	12	18,5
20/09/2022	86,0	1850	7,1	2	2,40	0,120	98	89	19	71	7,80	8,8	32550	68	20	33,0
22/03/2023	109,7	200	6,6	2,5	2,20	0,095	60	71	25	75	8,90	9,2	14140	59,5	28	49,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

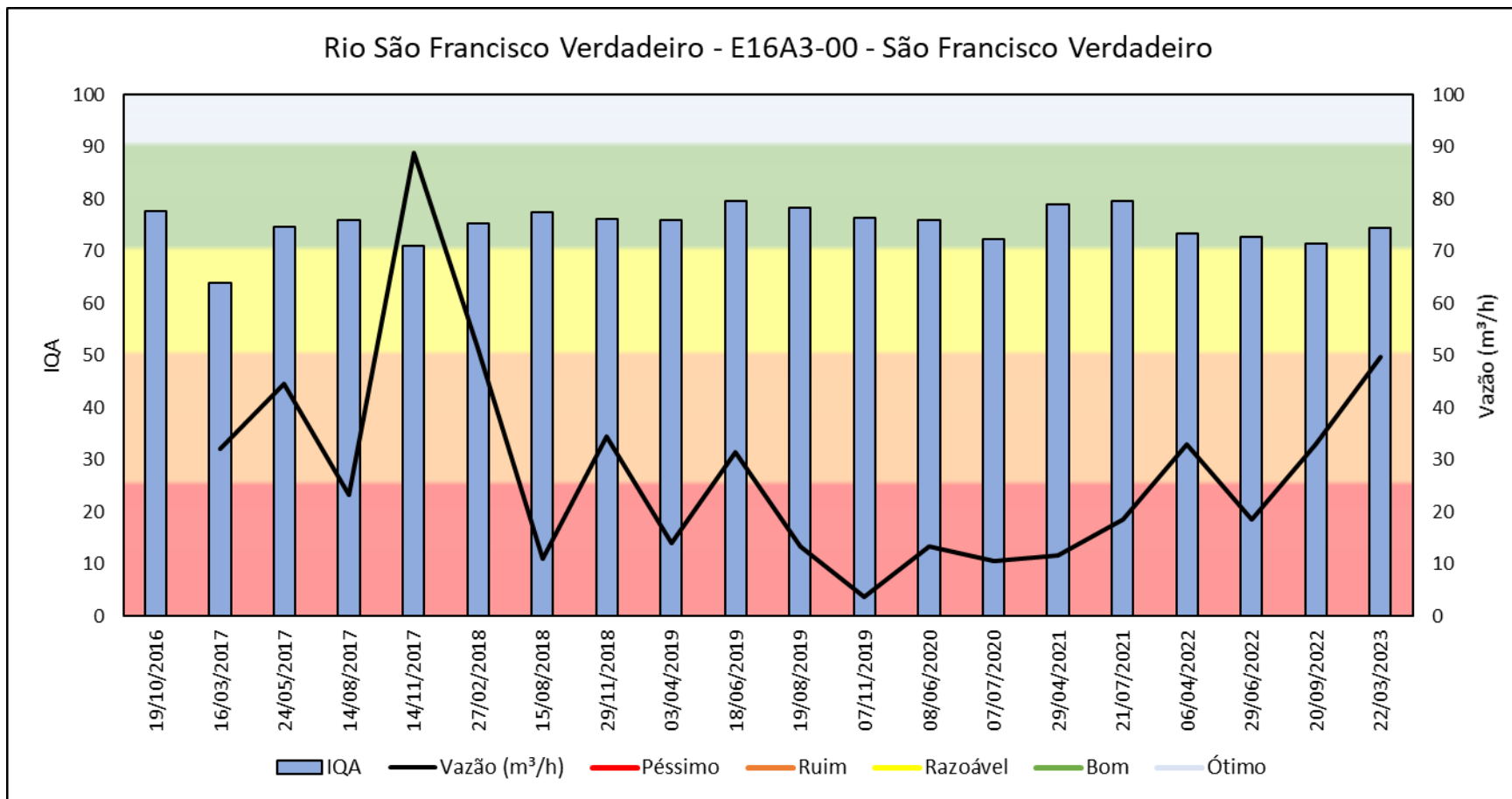
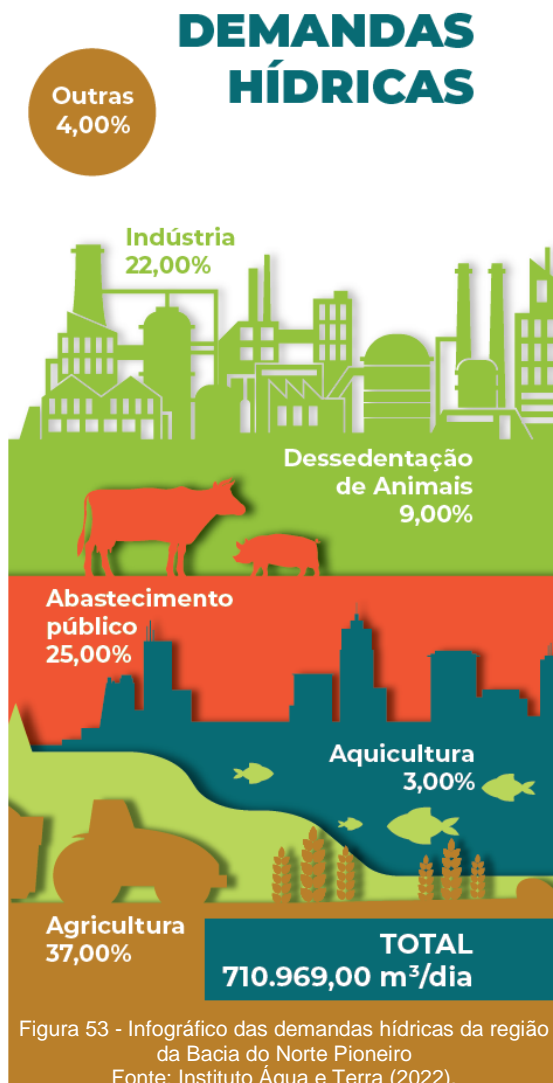


Figura 52 – Qualidade da água do Rio São Francisco Verdadeiro – E16A3-00

3.7. Bacia do Ivaí

A bacia hidrográfica do Ivaí possui área de 36.622 km² na qual o Rio Ivaí tem extensão de 685 km. O Rio Ivaí é formado pela junção do Rio dos Patos com o rio São João que tem início no terceiro planalto. Os afluentes do Ivaí são os rios Alonso, no município de Paranavaí e das Antas. Pela margem esquerda se destacam os afluentes rios Corumbataí, Mourão, Ligeiro e dos Índios.

A principal atividade econômica na bacia é a agropecuária. As culturas mais



importantes são cana de açúcar, soja, trigo e milho, havendo ainda pastagens. A produção industrial que demanda de captação hídrica e lança carga de poluentes na região é composta por: frigoríficos e laticínios nos municípios de Cianorte, Rondon, Tapejara, Terra Boa, Campo Mourão, Candido de Abreu, Bela Vista do Paraíso, Floraí, Mandaguari, Maringá, Paiçandu, Boa Ventura de São Roque, Palmital, Pitanga, Paraíso do Norte, Paranavaí, Cruzeiro do Oeste e Douradina. Além do mais, a região conta com indústrias alimentícias e de bebidas em Indianópolis, Araruna, Mandaguari, Palmital, Paranavaí, Nova Olímpia, Jandaia do Sul e Maringá, indústria de beneficiamento da mandioca em Tapejara, Terra Boa, Araruna, Paranavaí, Planaltina do Paraná e Querência do Norte, fabricação de papel e papelão e indústria de papel e celulose em Boa Ventura do São Roque, Turvo e Apucarana, indústria do

açúcar e do álcool em São Pedro do Ivaí, indústrias do couro e pele em Prudentópolis, Apucarana e Paranavaí e por fim, lavanderias e indústrias têxteis em Cianorte, Rio Bom, Apucarana, Maringá, Nova Aliança do Ivaí e Nova Olímpia (Instituto Água e Terra, 2023).

As cidades mais populosas são Apucarana (divisor de bacias), Paranavaí (divisor de bacias), Maringá (divisor de bacias), Mandaguaçu (divisor de bacias),

Mandaguari, (divisor de bacias), Cianorte, Campo Mourão, Prudentópolis, Ivaiporã, Mauá da Serra (divisor de bacias), Douradina, Nova Olímpia, Barbosa Ferraz. Estima-se em torno de 990 mil habitantes nestas regiões.

As tabelas a seguir, contam com os dados do Censo 2022 em que estão detalhadas as porcentagens de esgotamento sanitário e estimativa população.

Tabela 24 - Dados do Censo 2022 referente à esgotamento sanitário e estimativa de população na Bacia do Ivaí

Município	Esgotamento Sanitário	População
Apucarana	41,6 %	130134 pessoas
Barbosa Ferraz	37,2 %	10795 pessoas
Campo Mourão	75 %	99432 pessoas
Cianorte	51,7 %	79527 pessoas
Douradina	53,6 %	9161 pessoas
Ivaiporã	21,7 %	32720 pessoas
Mandaguaçu	69,4 %	31457 pessoas
Mandaguari	50,3 %	36716 pessoas
Maringá	83 %	409657 pessoas
Mauá da Serra	3,1 %	9383 pessoas
Paranavaí	77,2 %	91950 pessoas
Prudentópolis	41,3 %	49393 pessoas

Fonte: IBGE (2022).

A Bacia do Paraná possui as seguintes áreas protegidas:

- Parque Estadual de Amaporã, em Amaporã;
- Reserva Florestal de Figueira, próximo à Figueira do Oeste;
- Reserva Florestal Secção Saltinho;
- Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, próximo ao município de Fênix;
- Parque Estadual do Lago Azul, próximo a Campo Mourão;
- Parque Estadual Córrego Maria Flora, próximo a Candido de Abreu;
- Monumento Natural Salto São João;
- Parque Estadual Salto São Francisco da Esperança e;
- APA Estadual da Serra da Esperança.

As classes de enquadramento dos rios monitorados na bacia foram definidas pela Portaria SUREHMA N°019/92 e Portaria SUREHMA 011/92.

A Tabela 25 contém informações sobre as estações de monitoramento da qualidade das águas distribuídas na Bacia do Ivaí.

Tabela 25 - Estações de monitoramento da qualidade de água na Bacia do Ivaí

Cód.	Cód. ANA	Local	Município	Rio	Classe
IV01	64620000	Rio dos Patos	Prudentópolis	Rio dos Patos	2
IV02	64625000	Tereza Cristina	Cândido de Abreu	Ivaí	2
IV04	64645000	Porto Espanhol	Rio Branco do Ivaí	Ivaí	2
IV05	64652000	Porto Monteiro	Grande Rios	Alonso	2
IV06	64655000	Uba do Sul	Lidianópolis	Ivaí	2
IV07	64659000	Barboza Ferraz	Barboza Ferraz	Corumbataí	2
IV08	64671000	Salto Natal	Campo Mourão	Rio Mourão / da Várzea	2
IV09	64671950	ETA Campo Mourão	Campo Mourão	Rio do Campo	2
IV10	64673000	Quinta do Sol	Quinta do Sol	Rib. Mourão	2
IV12	64675002	Porto Bananeiras	Eng. Beltrão	Ivaí	2
IV13	64680000	Jussara	Jussara	Rio Ligeiro	2
IV14	64682000	Japurá	Japurá	Rio dos Índios	2
IV15	64685000	Porto Paraiso do Norte	Rondon	Ivaí	2
IV18	64691150	Águas do Jacu	Douradina	Rio das Antas	2
IV19	64693000	Novo Porto Taquara	Douradina	Ivaí	2
IV23	64619950	São Pedro	Prudentópolis	Rio dos Patos	2
IV24	64655400	Ponte BR466	Brasópolis	Rio Bom	2
IV28	64647000	ETA Ivaiporã	Ivaiporã	Pindauva	2
IV30	64691040	ETA Umuarama	Godoy Moreira	Piava	2
IV32	64634000	ETA Pitanga	Pitanga	Ernesto	2
IV34	64660500	Vila Rica	Fênix	Ivaí	2

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

Tabela 26 - Resultados do Índice de Qualidade de Água e classe de qualidade de água, nas estações de monitoramento da Bacia do Ivaí

Estações de monitoramento	IQA aditivo	Qualidade
IV01 Rio dos Patos - Rio dos Patos	73	Bom
IV02 Rio Ivaí - Tereza Cristina	76	Bom
IV04 Rio Ivaí - Porto Espanhol	76	Bom
IV05 Rio Alonso - Porto Monteiro	77	Bom
IV06 Rio Ivaí - Ubá do Sul	77	Bom
IV07 Rio Corumbataí - Barbosa Ferraz	80	Bom
IV08 Rio Mourão e/ou da Várzea - Salto Natal	80	Bom
IV09 Rio do Campo - Quinta do Sol	76	Bom
IV10 Ribeirão Mourão - Quinta do Sol	78	Bom
IV12 Rio Ivaí - Porto Bananeira	78	Bom
IV13 Rio Ligeiro - Jussara	77	Bom
IV14 Rio dos Índios - Japurá	76	Bom
IV15 Rio Ivaí - Porto Paraíso do Norte	76	Bom
IV18 Rio das Antas - Águas do Jacú	78	Bom
IV19 Rio Ivaí - Novo Porto Taquara	76	Bom
IV23 Rio dos Patos - São Pedro	78	Bom
IV24 Rio Bom - Ponte BR 466	78	Bom
IV28 Rio Pindauva - ETA Ivaiporã	79	Bom
IV30 Rio Piava - ETA Umuarama	80	Bom
IV32 Rio Ernesto - ETA Pitanga	76	Bom
IV34 Rio Ivaí - Vila Rica	79	Bom

Fonte: Instituto Água e Terra (2023).

A seguir estão os gráficos e tabelas dos dados de qualidade de água nas estações de monitoramento da bacia do Ivaí entre os anos de 2016 a 2023.

Rio: Rio dos Patos
 Estação: 64620000 - IV01 - Rio dos Patos
 Classe: Rio classe 2

Município: Prudentópolis
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7212321
 Fuso 22 UTME: 505765
 Altitude: 690 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/09/2016	102,4	3749	7,5	3	1,02	0,050	18	72	16	77	9,41	10		16,3	23	19,6
06/12/2016	76,8	1700	6,6	3	2,10	0,100	59	148	20	70	6,49	12		48	19	18,9
10/05/2017	92,3	2800	8,3	3	1,10	0,064	13	72	19	76	8,00	12		141	23	7,4
31/07/2017	98,5	1900	7,3	2	0,82	0,047	4	37,6	15	80	9,19	3		72	20	4,8
23/10/2017	91,0	6400	6,2	2	3,50	0,170	101	227	19	65	7,90	20		181	22	33,2
26/02/2018	98,6	730	6,0	2	1,30	0,066	18	68	26	75	7,56	5,1		413	30	12,1
25/03/2018	91,9	4800	5,9	2	1,10	0,055	14	62	22	73	7,52	3,9		60	26	
21/08/2018	49,2	1900	7,6	3,4	1,80	0,088	8	69,6	17	68	4,46	5,8		863	22	2,8
06/11/2018	92,1	3900	6,3	2	2,40	0,085	54	145	20	71	7,84	12		83	25	37,6
27/05/2019	90,6	4800	6,9	2	1,90	0,062	31	105	16	75	8,40	5,3		57	24	40,1
08/08/2019	110,5	3600	8,0	2	1,10	0,048	6	44	14	78	10,60	3		61,8	23	5,0
04/11/2019	105,5	7900	7,2	2,2	1,70	0,130	25	84	25	75	8,21	10		73,3	34	9,0
08/06/2020	84,7	11000	0,0	2,5	3,00	0,190	155	241	15	55	7,95	10		62,2	26	3,1
26/08/2020	88,4	1100	7,0	1,5	1,60	0,073	12	66,4	15	78	8,39	5		42,6	28	28,4
14/06/2021	73,6	2420	6,9	5	1,70	0,140	18	81	12	71	7,40	13	2420	71,2	8	8,5
30/08/2021	88,4	2420	7,0	1,9	1,50	0,059	8	65	17	78	7,99	5,1	2420	55,2	24	9,0
09/03/2022	93,4	2420	6,9	4,8	2,60	0,110	32	87	26	72	7,15	22	2420	69,5	33	4,9
30/05/2022	85,1	11199	7,0	1,6	1,10	0,048	8	61	15	77	8,01	5,6	24196	53,4	17	9,6
27/09/2022	83,2	2300	6,7	2,3	2,00	0,150	107	206	15	68	7,81	12		39,9	19	154,1
28/03/2023	78,4	5200	7,0	1,8	1,20	0,068	17	73,6	23	75	6,31	5		59,5	30	8,9

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

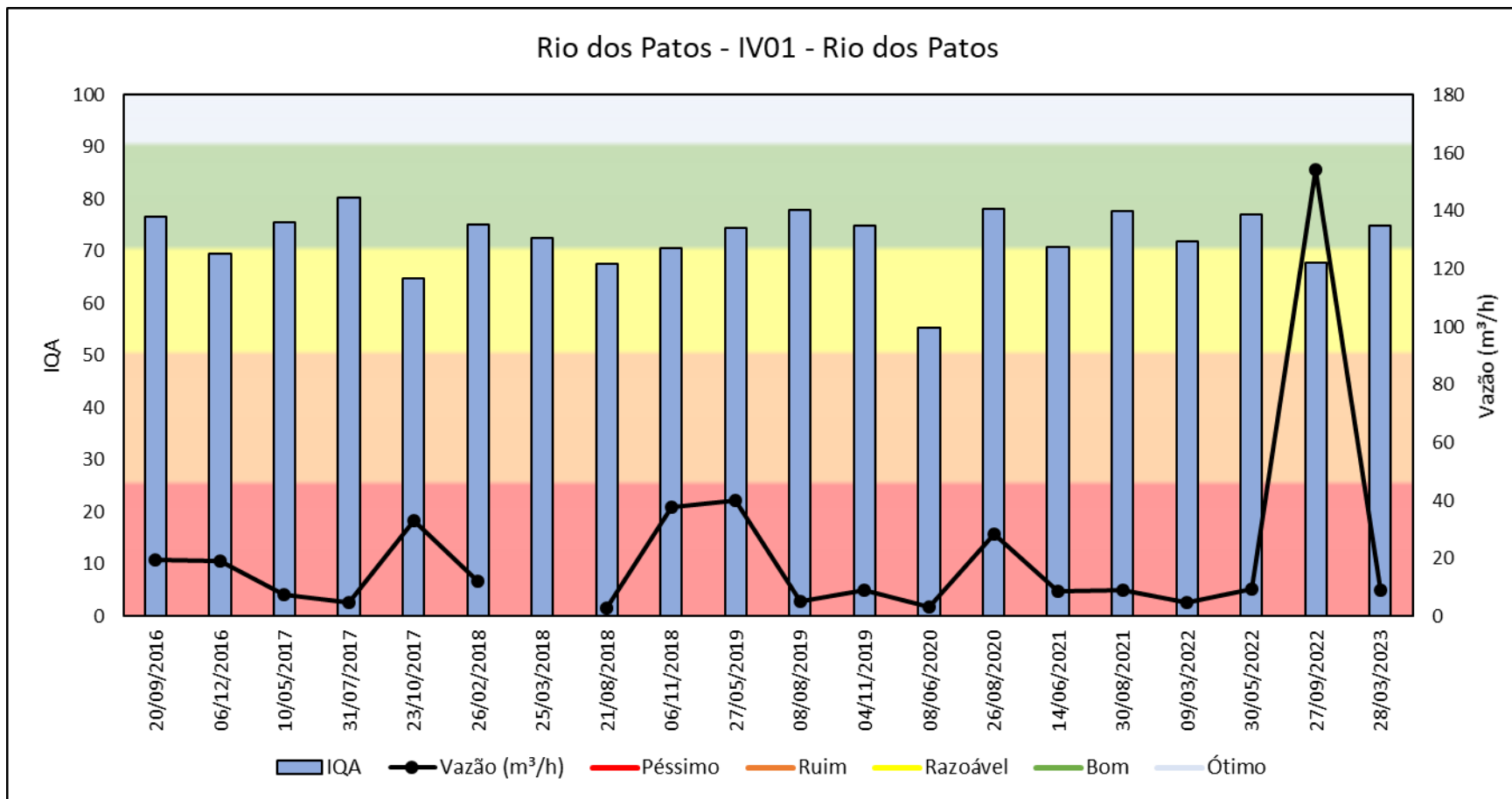


Figura 54 – Qualidade da água do Rio dos Patos – IV01

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64625000 - IV02 - Tereza Cristina
 Classe: Rio classe 2

Município: Cândido de Abreu
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7253930
 Fuso 22 UTME: 485572
 Altitude: 550 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
06/12/2016	107,8	890	6,8	3	1,40	0,110	68	162	23	73	8,76	15		51	30	79,6
09/03/2017	104,0	611	8,2	3	1,40	0,140	97	182	25	72	8,17	16		75	26	47,3
21/06/2017	92,7	100	7,4	3	0,88	0,044	10	64,6	19	81	8,14	5,5		64	20	57,7
29/08/2017	85,0	320	7,0	2	1,30	0,067	18	82	21	78	7,14	3,2		97	20	24,0
24/10/2017	103,9	1200	4,0	2	2,00	0,120	65	185	19	64	9,18	15		122	19	81,9
27/02/2018	122,5	100	4,8	2	0,73	0,063	14	75,8	24	72	9,73	3		193	29	27,4
22/08/2018	53,8	100	7,4	2	0,60	0,025	3	83,8	19	76	4,70	7,9		601	18	9,1
07/11/2018	100,6	730	6,5	2	1,80	0,130	90	154	21	73	8,57	14		81	21	65,0
26/03/2019	104,6	100	6,3	2	0,92	0,061	21	83	25	79	8,29	5,1		55	25	45,9
28/05/2019	98,1	2400	7,6	2,4	2,40	0,320	183	525	17	65	8,92	23		66	15	217,1
12/08/2019	125,9	100	10,2	2	0,30	0,014	3	57	22	73	10,50	4,3		74,9	26	12,2
05/11/2019	102,4	100	8,6	2	0,97	0,054	13	65	28	79	7,62	12		77,8	31	11,2
09/06/2020	89,6	710	7,9	2	1,50	0,096	54	199,5	17	63	8,25	5,4		75,5	21	33,9
27/08/2020	94,9	100	7,3	1,5	1,50	0,044	18	61	15	82	9,00	5		44,3	23	68,4
01/03/2021	123,9	75	8,5	1,5	0,63	0,031	7	41,4	26	80	9,60	8,3	2420	64,6	30	22,1
31/08/2021	101,9	58	7,5	1,7	1,10	0,048	7	59	18	84	9,08	6,8	2420	58,7	19	17,8
15/02/2022	94,1	53	7,7	1,6	1,20	0,063	22	74,6	27	82	7,10	7,5	2420	52,2	31	10,9
31/05/2022	96,3	411	7,7	1,5	0,64	0,023	5	63,2	17	82	8,75	5,4	2420	63,4	19	27,0
28/09/2022	90,7	3900	7,3	1,6	1,60	0,130	83	179	17	72	8,38	9,5		47,2	19	335,0
28/03/2023	103,6	170	7,7	1,5	0,85	0,049	14	103	26	82	8,07	5		70,9	28	27,1

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

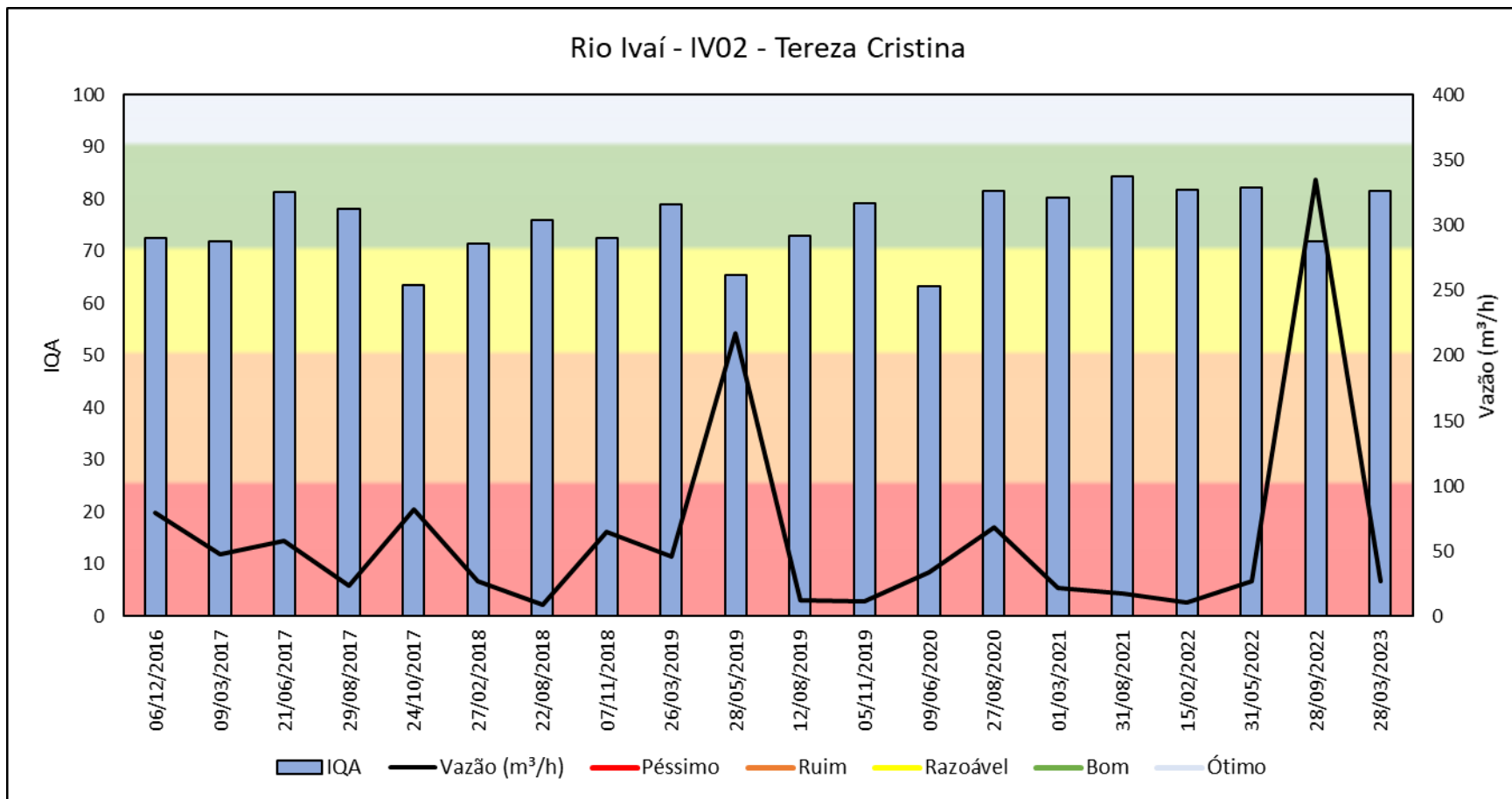


Figura 55 – Qualidade de água do Rio Ivaí – IV02

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64645000 - IV04 - Porto Espanhol
 Classe: Rio classe 2

Município: Rio Branco do Ivaí
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7307849
 Fuso 22 UTME: 456944
 Altitude: 413 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
21/09/2016	128,4	100	7,3	3	0,61	0,027	9	61	19	80	11,43	7		121	23	160,8
08/12/2016	82,0	245	6,6	3	1,30	0,085	67	117	24	73	6,67	10		51	29	130,0
22/05/2017	106,1	9500	6,8	6	1,80	0,230	86	221	19	66	9,45	22		86	23	1196,6
01/08/2017	110,5	100	7,1	2,7	0,35	0,016	4	50	19	83	9,92	10		88	24	56,7
24/10/2017	127,3	210	5,1	2	1,20	0,065	23	90	25	69	10,21	3		107	29	173,4
10/04/2018	122,4	100	7,6	2	0,55	0,037	16	53	25	80	9,68	6,5		100	30	183,4
27/08/2018	68,7	100	7,8	3,2	0,52	0,024	6	61,6	21	78	5,92	5,3		501	19	79,6
30/10/2018	104,2	860	7,1	2	1,30	0,110	76	158	21	74	8,89	7		9,3	22	315,8
27/03/2019	103,7	100	5,8	2	0,73	0,052	20	61	24	77	8,38	4,2		56	27	116,5
29/05/2019	91,3	17000	7,4	2,2	2,80	0,380	279	468	17	63	8,41	33		51	18	991,9
13/08/2019	95,5	100	9,0	2	0,22	0,024	5	56	19	78	8,45	7		57,1	26	39,8
05/11/2019	107,4	100	8,7	2	0,95	0,039	13	65	30	78	7,92	9,6		66,8	34	28,1
09/06/2020	87,3	1500	8,1	2,2	1,60	0,086	43	129	14	63	8,67	6,4		83,7	22	108,4
23/09/2020	105,9	100	7,9	1,6	0,54	0,026	6	54,2	24	84	8,54	5,8		51,7	26	44,8
02/03/2021	114,3	86	7,9	1,5	0,43	0,025	10	54,6	27	83	8,84	9,3	2420	47	30	96,6
31/08/2021	108,3	20	7,6	1,5	1,50	0,041	10	64,8	22	85	9,16	10	2420	56	31	38,3
15/02/2022	98,3	13	8,3	1,5	1,00	0,053	25	70,2	26	84	7,70	9,9	2420	48,9	31	26,6
31/05/2022	93,3	2420	7,7	1,7	1,00	0,110	87	142	18	73	8,56	5	2420	47,9	18	133,4
28/09/2022	89,1	2800	7,4	2,3	1,60	0,150	93	194	17	71	8,35	9,1		41,9	19	1031,5
27/03/2023	97,2	170	7,6	1,5	0,77	0,036	15	74,8	26	82	7,61	5		57	28	91,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

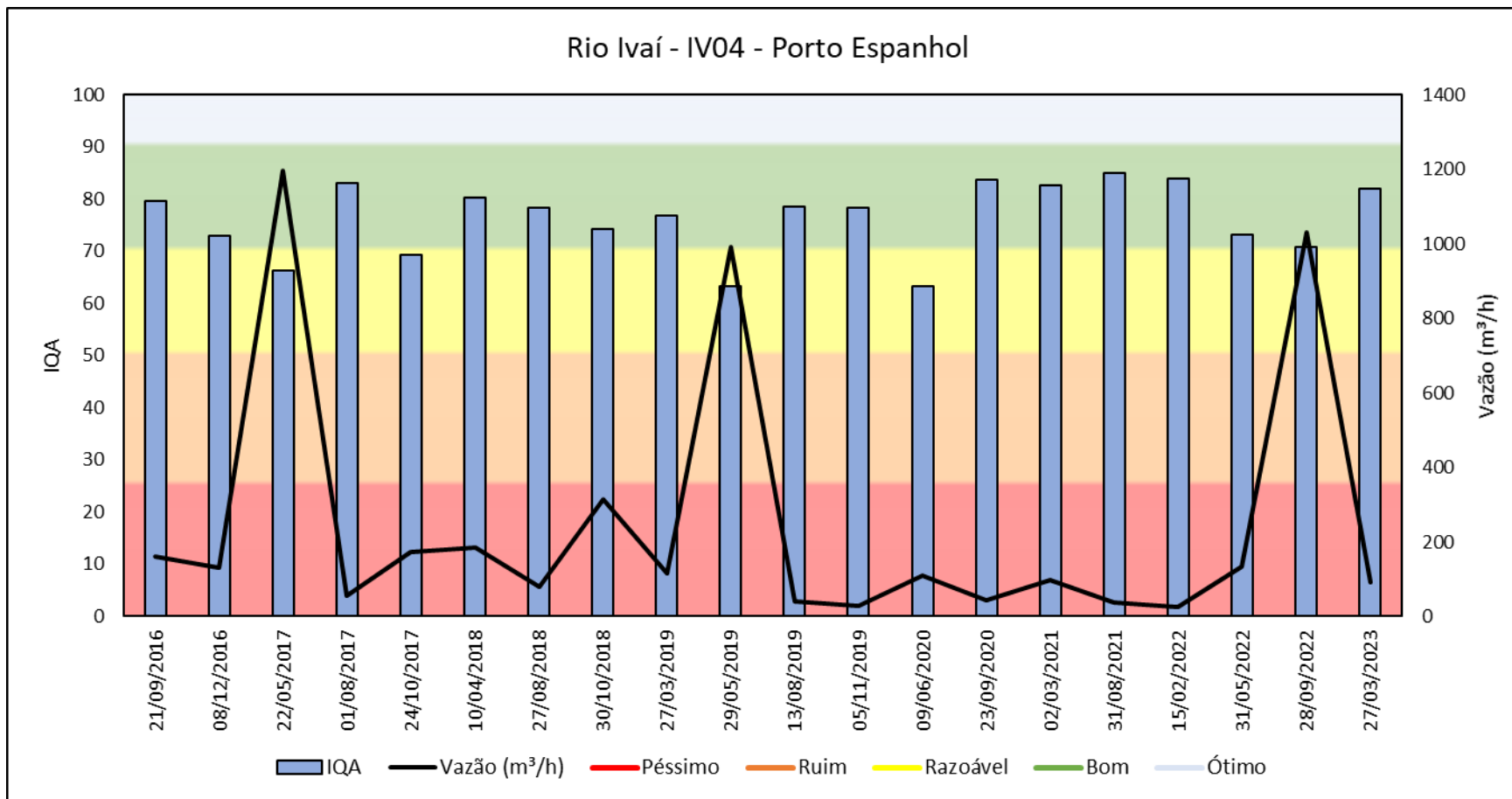


Figura 56 – Qualidade de água do Rio Ivaí – IV04

Rio: Rio Alonso
 Estação: 64652000 - IV05 - Porto Monteiro
 Classe: Rio classe 2

Município: Grandes Rios
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7333972
 Fuso 22 UTME: 450992
 Altitude: 625 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
22/09/2016	125,5	100	7,2	3	0,45	0,030	8	92	20	80	10,77	12,5		1,66	21	28,0
07/12/2016	146,0	330	6,9	3	0,64	0,058	16	127	27	71	11,06	5		128	29	20,6
23/05/2017	105,2	3800	6,2	3	1,20	0,150	79	167	20	69	9,03	25		99	20	160,8
02/08/2017	109,4	100	7,2	2	0,29	0,013	2	81	19	84	9,48	3,9		186	27	6,9
25/10/2017	112,9	100	5,2	2	0,95	0,061	17	92,4	23	73	9,21	8,7		156	20	19,6
28/02/2018	127,0	100	6,6	2,2	0,37	0,043	11	71	25	79	9,96	3		314	28	22,2
28/08/2018	48,4	100	8,0	2	0,79	0,072	32	142	19	70	4,20	10		525	14	19,9
29/10/2018	100,3	590	7,2	2	1,00	0,085	50	110	23	77	8,14	6,8		387	23	79,5
28/03/2019	96,5	100	6,6	2	0,63	0,057	21	107,3	26	80	7,39	4,3		105	25	17,6
29/05/2019	96,7	15000	7,3	2,4	2,00	0,270	165	380	21	66	8,07	26		127	19	150,2
14/08/2019	95,6	100	8,3	2	0,25	0,023	3	65	20	83	8,19	9		116	11	4,6
06/11/2019	81,7	100	7,7	2	0,63	0,037	4	88	27	82	6,13	10		115,1	28	4,4
09/06/2020	77,0	310	7,4	2	0,51	0,038	9	64,8	21	79	6,46	4,9		73,3	26	13,6
24/09/2020	100,0	100	7,8	1,8	0,37	0,021	2	79,2	24	85	7,90	6,5		100	26	5,0
02/03/2021	95,7	206	7,7	1,6	0,44	0,031	5	82,2	26	83	7,31	15	2420	95,2	25	16,3
01/09/2021	100,4	11	7,7	2,1	0,46	0,021	2	73	21	88	8,47	6,2	2420	104,3	20	2,4
16/02/2022	172,9	6	9,5	7,3	1,20	0,082	16	128	32	67	12,00	20	2420	101,7	32	23,9
01/06/2022	86,6	2420	7,8	1,6	1,10	0,150	100	178	19	71	7,58	20	2420	104,4	21	44,4
29/09/2022	90,9	2600	7,5	1,5	1,50	0,140	80	186	18	72	8,12	15		67,2	20	196,5
26/03/2023	93,2	170	7,6	1,5	1,20	0,036	9	95	28	82	6,91	5		111,8	30	22,6

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

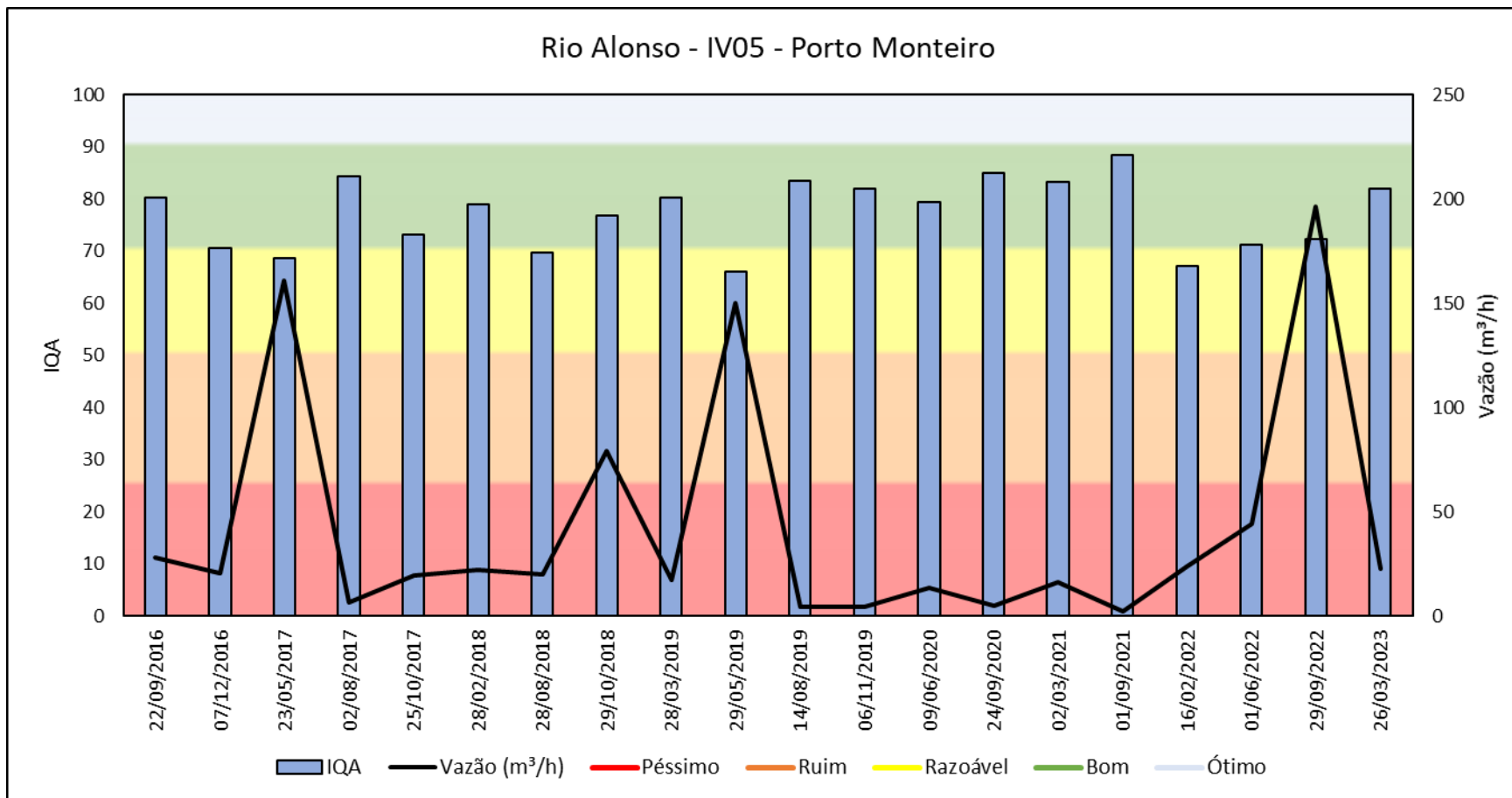


Figura 57 – Qualidade de água do Rio Alonso – IV05

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64655000 - IV06 - Ubá do Sul
 Classe: Rio classe 2

Município: Lidianópolis
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7341020
 Fuso 22 UTME: 436676
 Altitude: 380 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
22/09/2016	122,8	100	7,4	3	0,59	0,031	12	66	20	80	10,84	6		95	24	196,3
07/12/2016	81,5	690	6,7	3	1,50	0,120	101	163	25	69	6,50	6		59	30	229,7
23/05/2017	105,1	4400	6,2	3	1,80	0,210	140	158	18	66	9,50	39		82	17	1330,5
02/08/2017	98,6	100	7,3	2	0,27	0,015	3	49	19	85	8,74	5		78	29	76,2
25/10/2017	108,0	100	5,8	2	1,10	0,070	27	85	23	75	9,01	4,5		152	22	209,5
28/02/2018	122,3	24000	5,5	2,2	0,65	0,069	24	62	24	68	9,97	3		173	29	148,5
27/08/2018	57,4	440	7,9	2	0,72	0,045	24	85	20	72	5,00	4,4		176	18	121,0
29/10/2018	103,8	2300	7,1	2	1,60	0,180	115	215	23	70	8,63	3		193	30	580,8
27/03/2019	100,5	100	6,4	2	0,77	0,048	23	86,2	26	80	7,88	5,8		65	29	155,9
29/05/2019	102,0	4300	6,9	2	2,10	0,230	183	276	18	68	9,24	19		64	19	1054,4
13/08/2019	97,8	210	9,2	2	0,35	0,024	7	66	22	77	8,31	4,1		63,2	29	51,1
06/11/2019	90,5	100	8,3	2	0,95	0,043	22	77	29	79	6,79	5,6		69,4	30	44,0
09/06/2020	96,1	100	7,1	2,2	0,75	0,039	13	90,8	19	82	8,52	6		73,8	23	129,0
24/09/2020	94,8	100	7,8	1,8	0,40	0,019	3	52,8	23	84	7,84	5		56,7	21	57,9
16/06/2021	99,8	21	7,7	1,6	0,63	0,026	10	110	20	86	8,83	5	1733	68,5	23	44,6
01/09/2021	98,3	14	7,6	1,5	1,60	0,038	14	74,2	21	86	8,43	8	2420	59,7	30	45,2
16/02/2022	94,8	56	8,7	1,5	0,97	0,049	20	78,5	30	79	6,98	5,8	2420	56,4	31	34,4
01/06/2022	93,2	2420	7,4	1,5	0,82	0,064	32	84	18	77	8,43	13	2420	60,3	19	179,3
29/09/2022	94,2	2000	7,7	1,5	1,60	0,150	97	199	18	72	8,64	6,8		47,3	24	1021,3
26/03/2023	100,5	170	7,4	1,5	0,69	0,042	17	65	28	82	7,70	5		66,6	31	149,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

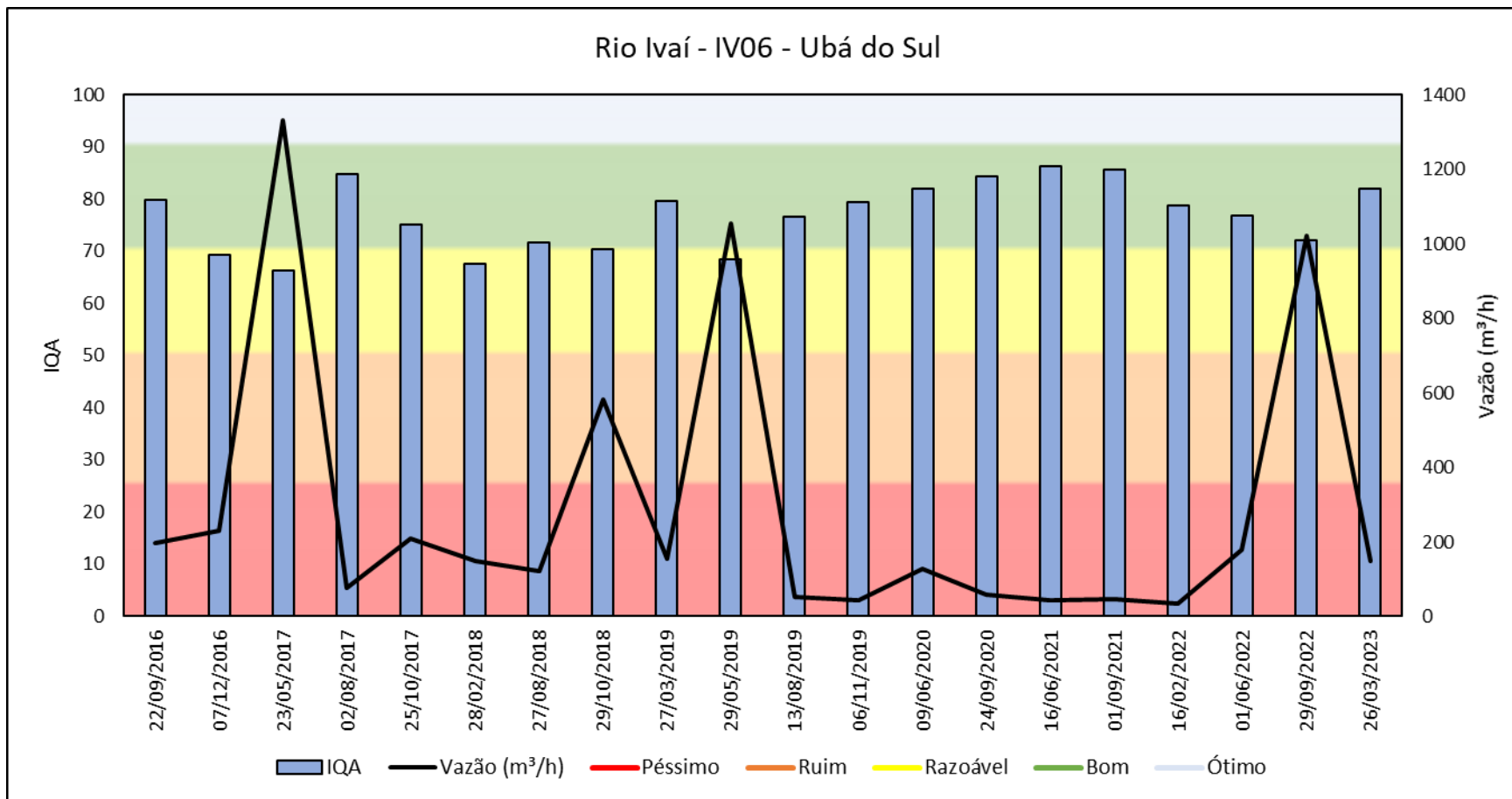


FIGURA 58 – Qualidade da água do Rio Ivaí – IV06

Rio: Rio Corumbataí
 Estação: 64659000 - IV07 - Barbosa Ferraz
 Classe: Rio classe 2

Município: Barbosa Ferraz
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7343593
 Fuso 22 UTME: 403383
 Altitude: 320 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/09/2016	162,2	61	7,4	3	0,40	0,020	5	85	26	76	12,93	3		101	31	28,0
28/11/2016	131,7	100	6,3	3	0,27	0,015	2	53	28	78	10,03	6		88	30	22,3
15/05/2017	104,4	100	8,2	3	0,77	0,050	26	75	22	79	8,84	4		112	23	33,4
26/07/2017	103,1	100	7,0	2	0,27	0,012	2	48	17	85	9,57	5		190	23	18,0
26/10/2017	112,2	100	5,6	2	1,20	0,054	22	93	22	74	9,56	6,7		235	22	62,1
01/03/2018	132,1	450	7,4	2	0,45	0,054	15	108	26	77	10,51	5,6		194	31	48,1
28/08/2018	67,5	210	7,9	2	0,45	0,018	6	72	20	78	5,93	3		490	19	13,6
30/10/2018	106,7	690	7,4	2	1,20	0,082	56	110	25	76	8,64	3		121	31	99,8
20/02/2019	100,4	100	6,4	2	0,97	0,065	48	118	27	77	7,79	13		368	24	23,4
22/05/2019	101,2	100	7,1	2	0,86	0,043	30	84	22	81	8,64	3		108	20	10,1
07/08/2019	101,3	100	7,2	2	0,42	0,008	3	45	22	85	8,60	3			30	8,5
30/10/2019	92,3	100	8,3	2	0,52	0,025	5	102	29	82	6,99	16		97,7	33	3,3
18/03/2020	88,3	100	10,4	2	0,35	0,021	3	51	30	74	6,58	5,6		90,2	32	4,5
30/06/2020	92,9	730	7,6	2,2	1,30	0,037	67	129	18	75	8,59	3		81	21	76,8
03/03/2021	110,6	270	7,9	1,5	0,29	0,016	3	68	28	83	8,49	6,8	2420	72,1	30	26,4
18/08/2021	94,8	59	7,7	1,7	0,27	0,015	2	64	22	86	8,00	5	2420	88	26	5,2
09/02/2022	94,0	31	7,9	1,5	0,50	0,024	9	61	29	85	7,03	7,6	2492	74,1	30	11,7
25/05/2022	98,1	8	8,0	1,5	0,38	0,017	4	69	18	89	8,98	5	1414	79,5	25	11,6
21/09/2022	97,5	170	7,8	1,5	0,80	0,042	29	75	20	80	8,59	5		80,4	21	109,9
30/03/2023	87,0	170	7,7	1,5	0,75	0,031	14	70	20	81	7,65	5		78,7	30	35,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

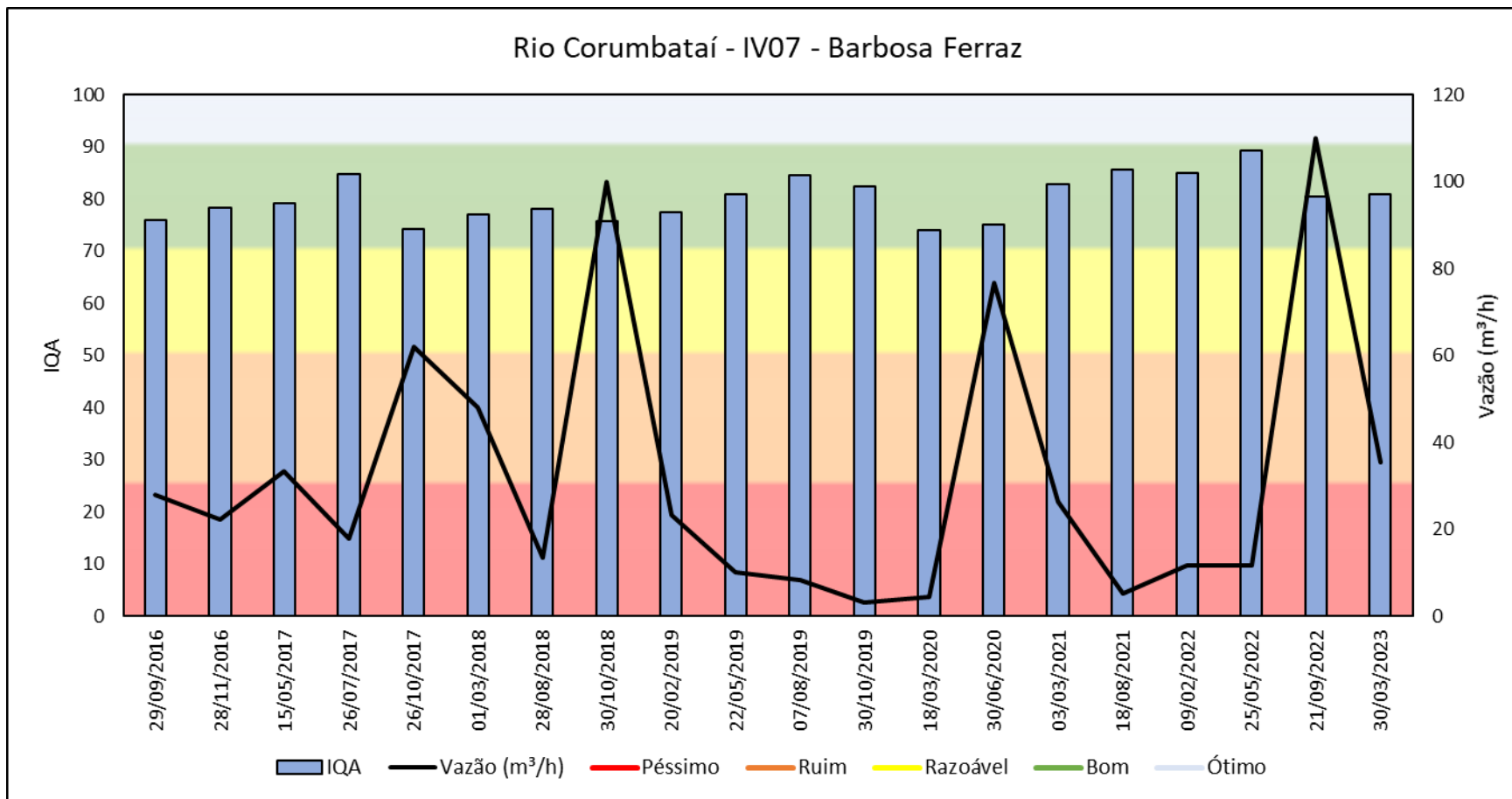


Figura 59 -Qualidade da água do Rio Corumbataí – IV07

Rio: Rio Mourão e/ou da Várzea
 Estação: 64671000 - IV08 - Salto Natal
 Classe: Rio classe 2

Município: Campo Mourão
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7341591
 Fuso 22 UTME: 371099
 Altitude: 617 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/09/2016	134,3	270	7,2	3	0,43	0,021	9	55	20	78	11,54	3		44	30	27,3
28/11/2016	98,9	170	6,5	3	0,42	0,057	11	44	24	80	7,82	3		31	32	23,7
17/05/2017	106,0	100	8,2	3	0,40	0,021	8	17	21	81	8,85	4		47	24	20,2
25/07/2017	102,8	45	6,9	3	0,41	0,023	27	37	20	81	8,80	3		64	23	27,3
26/10/2017	107,8	185	6,9	2,4	0,51	0,040	23	59	22	79	8,97	7		143	22	16,0
21/02/2018	116,1	210	7,1	2	0,54	0,012	21	18,8	25	79	9,10	3		430	29	40,3
29/08/2018	65,2	100	7,7	2	0,33	0,044	11	35	19	78	5,67	3		163	28	3,3
24/10/2018	98,0	710	6,9	2	2,10	0,031	14	45	23	79	7,96	7,5		106	27	13,1
20/02/2019	103,8	11000	6,9	2	0,70	0,140	93	124	25	72	8,15	16		230	26	15,0
20/05/2019	103,2	100	6,3	2	0,22	0,012	5	30,2	21	82	8,70	3		39	25	12,6
05/08/2019	100,1	100	6,3	2	0,35	0,015	8	34	16	81	9,35	3		31	14	19,4
29/10/2019	101,5	700	7,5	2,2	0,65	0,033	19	30	22	79	8,38	12		35,4	26	10,1
17/03/2020	96,1	100	10,4	2	0,29	0,013	4	34,8	25	75	7,57	3		35,9	31	9,3
30/06/2020	99,4	100	6,4	2	0,45	0,021	14	48,8	17	81	8,96	3		43,1	23	3,0
03/03/2021	111,2	222	7,3	1,5	0,27	0,017	9	42,8	25	82	8,70	6,3	2420	31,2	30	23,2
17/08/2021	104,6	170	7,3	2	0,33	0,021	3	45	18	84	9,26	3,3	3500	25,4	26	6,4
10/02/2022	99,1	179	7,8	1,9	0,39	0,021	7	35,7	28	83	7,39	4,7	2420	29,2	31	7,9
23/05/2022	96,8	75	7,5	2	0,34	0,011	1	33	18	85	8,69	5	4884	31,6	23	7,8
13/09/2022	94,3	320	7,5	1,5	0,31	0,015	4	44	20	83	8,12	5		30,3	19	9,2
03/04/2023	97,3	119	7,5	2	0,47	0,021	16	50,4	25	82	7,64	5	7701	29,2	31	23,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

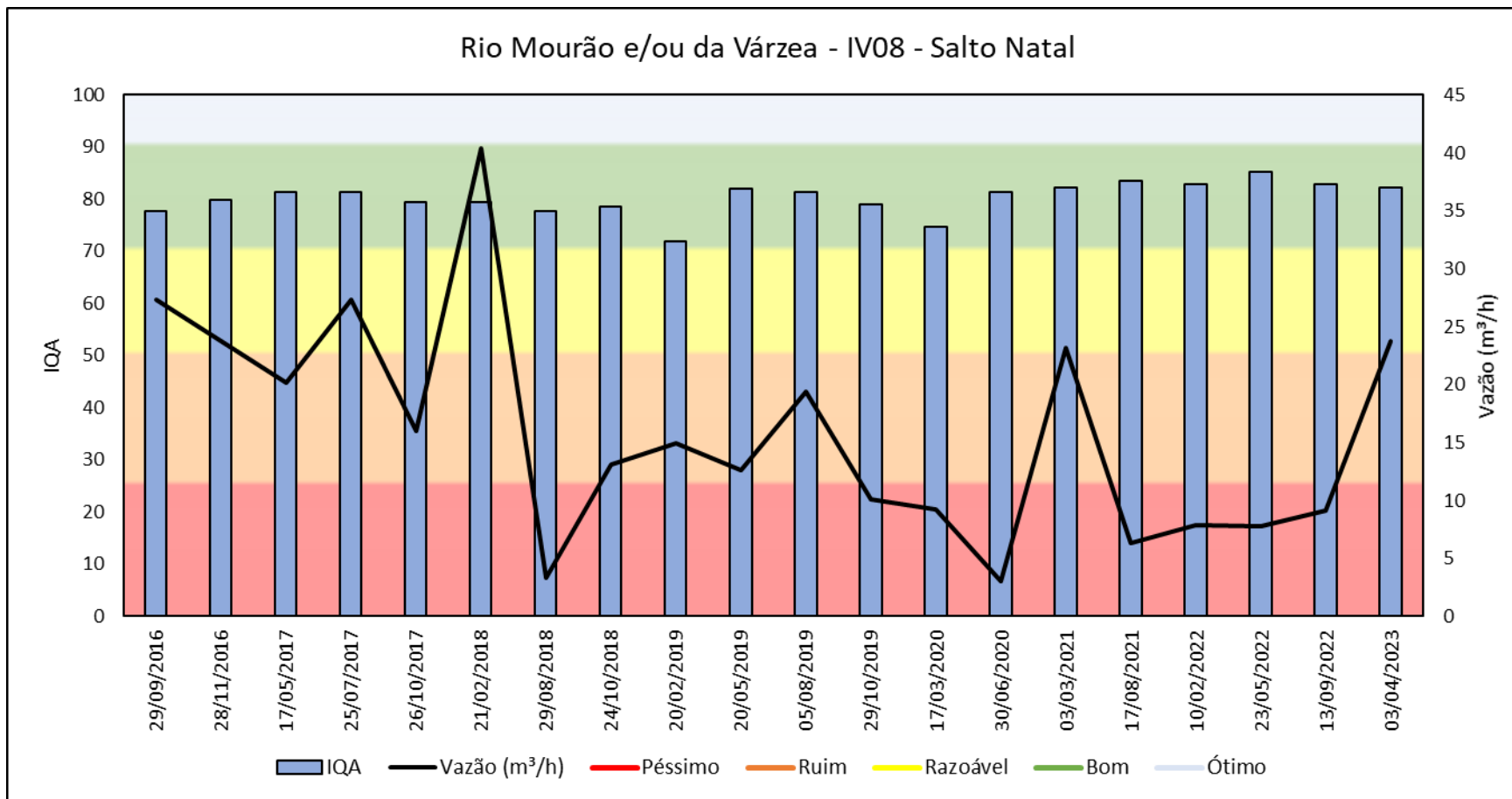


Figura 60 – Qualidade da água do Rio Mourão – IV08

Rio: Rio do Campo
 Estação: 64671950 - IV09 - ETA Campo Mourão
 Classe: Rio classe 2

Município: Campo Mourão
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7338440
 Fuso 22 UTME: 352387
 Altitude: 620 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/09/2016	116,8	390	6,8	3	0,46	0,043	16	57	20	78	10,09	3,5		35	30	2,2
28/11/2016	79,3	1300	6,7	3	0,43	0,056	27	67	23	74	6,41	3		29	32	4,2
17/05/2017	93,3	710	8,2	3	0,41	0,028	17	32	20	77	7,98	4,3		43	24	1,2
25/07/2017	91,3	330	7,1	3	0,53	0,045	42	60	18	77	8,16	3		74	22	1,9
26/10/2017	91,2	846	6,5	2,2	0,79	0,110	55	101	21	74	7,71	14		87	20	2,0
21/02/2018	117,6	1500	7,3	2	0,67	0,041	48	56	25	75	9,18	3		346	31	3,8
30/08/2018	52,3	1962	8,3	2	0,45	0,027	16	37	19	69	4,60	3		218	22	1,2
24/10/2018	98,6	4300	6,8	2	1,00	0,097	80	115	24	73	7,83	16		130	27	1,9
20/02/2019	87,8	3700	6,7	2	0,94	0,130	45	126	21	73	7,38	25		187	24	2,6
20/05/2019	95,7	210	7,3	2	0,39	0,031	20	48	18	81	8,50	5,6		33	24	1,3
05/08/2019	92,8	100	6,6	2	0,36	0,029	15	52	15	81	8,87	3		33	16	1,2
29/10/2019	88,2	3500	7,0	2,9	0,78	0,039	22	36	20	75	7,50	7,8		30,8	26	1,0
17/03/2020	91,7	2200	10,4	2	0,30	0,024	15	38,8	23	69	7,43	3		34,8	31	0,7
30/06/2020	88,5	1200	6,7	2	0,41	0,025	23	93,8	18	77	7,94	3		34,2	23	0,8
03/03/2021	97,4	1198	7,1	1,5	0,33	0,047	24	54	22	79	8,04	14	15531	31,1	29	1,0
18/08/2021	92,7	150	7,0	1,5	0,34	0,021	9	45,4	19	83	8,10	5	2420	30,9	30	0,8
10/02/2022	86,9	517	7,3	1,5	0,38	0,028	19	50	22	79	7,16	3	2420	28,7	30	0,9
23/05/2022	89,5	327	6,9	2	0,34	0,022	8	51	16	81	8,39	5	3448	29,4	20	0,4
14/09/2022	80,8	1600	6,7	1,5	0,66	0,055	33	86	18	75	7,13	7,2		30	19	1,4
03/04/2023	90,2	435	7,1	2	0,54	0,046	70	61	21	76	7,51	8	15531	28,6	30	1,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

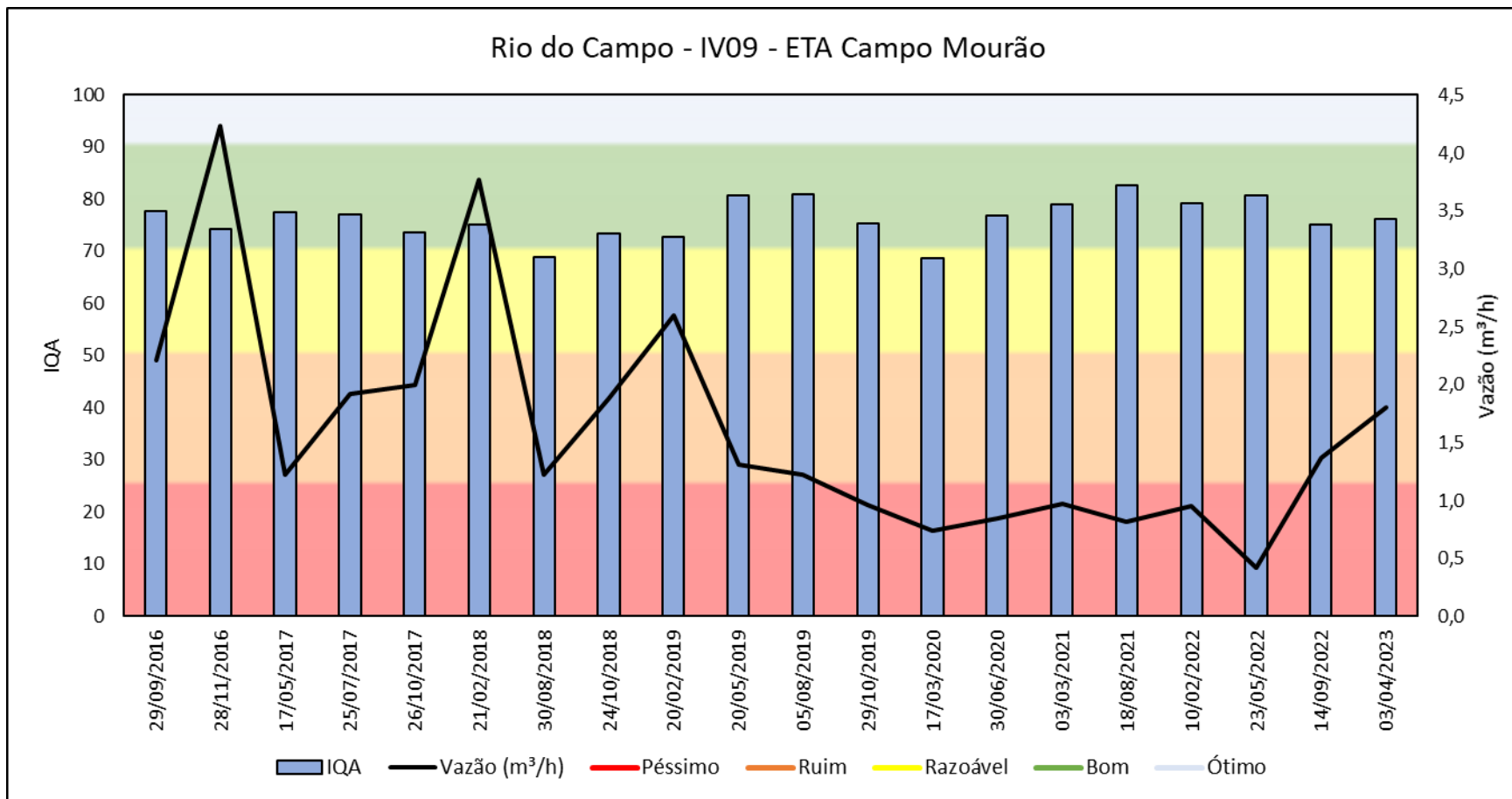


Figura 61 – Qualidade da água do Rio do Campo – IV09

Rio: Ribeirão Mourão
 Estação: 64673000 - IV10 - Quinta do Sol
 Classe: Rio classe 2

Município: Quinta do Sol
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7365558
 Fuso 22 UTME: 379465
 Altitude: 315 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/09/2016	131,1	18	7,5	3	0,75	0,043	15	71	23	81	10,95	3		51	31	38,3
28/11/2016	102,5	960	6,4	3	0,60	0,045	16	66,8	26	76	8,13	4		45	32	32,7
15/05/2017	103,7	450	8,2	3	0,72	0,044	13	111	21	79	8,90	4		62	25	29,0
26/07/2017	100,0	320	6,8	2	0,81	0,054	26	50	17	79	9,30	5,2		95	25	38,9
19/10/2017	80,2	437	7,0	2	0,87	0,044	9	43,2	27	79	6,23	3		352	30	20,4
21/02/2018	109,4	1200	7,6	2	0,94	0,079	66	89	23	75	9,15	3		243	25	70,2
28/08/2018	53,4	310	9,0	2	1,30	0,061	19	67	20	65	4,74	3,9		366	22	14,3
25/10/2018	83,1	305	7,3	2	0,89	0,059	19	58	23	78	6,93	4,3		174	26	26,7
21/02/2019	104,0	210	6,9	2	1,40	0,130	91	104	25	75	8,37	13		135	24	25,3
23/05/2019	101,1	730	7,2	2	0,95	0,058	9	57	21	80	8,81	3		54	19	21,6
07/08/2019	97,2	100	6,8	2	0,75	0,035	10	27	23	82	8,10	3		0	29	17,6
30/10/2019	94,7	100	8,0	2	1,10	0,062	11	48	27	81	7,32	3		44,4	30	10,9
18/03/2020	91,0	100	11,3	2,4	1,10	0,063	7	50,7	27	71	7,04	5,7		51,1	31	12,5
30/06/2020	90,4	320	7,2	2	1,40	0,076	32	110,8	18	77	8,38	5,3		66,9	21	12,1
14/06/2021	97,8	326	7,1	1,5	0,93	0,052	9	50,6	17	82	9,25	5	2420	41,3	20	18,7
17/08/2021	94,0	110	7,1	2	1,30	0,070	7	50	20	82	8,24	3	9200	40,6	24	14,0
10/02/2022	97,0	147	6,7	1,7	1,10	0,056	7	44,3	27	82	7,50	6,1	2420	41,3	31	9,1
23/05/2022	95,0	146	7,2	2	1,20	0,059	2	40	16	83	9,16	5	1789	44	20	11,7
13/09/2022	87,3	210	7,5	3,3	0,96	0,060	6	55,6	22	80	7,48	5		42,2	19	16,1
03/04/2023	98,1	259	7,4	2	0,95	0,059	40	56	24	79	8,06	5,1	12997	38,9	30	41,3

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

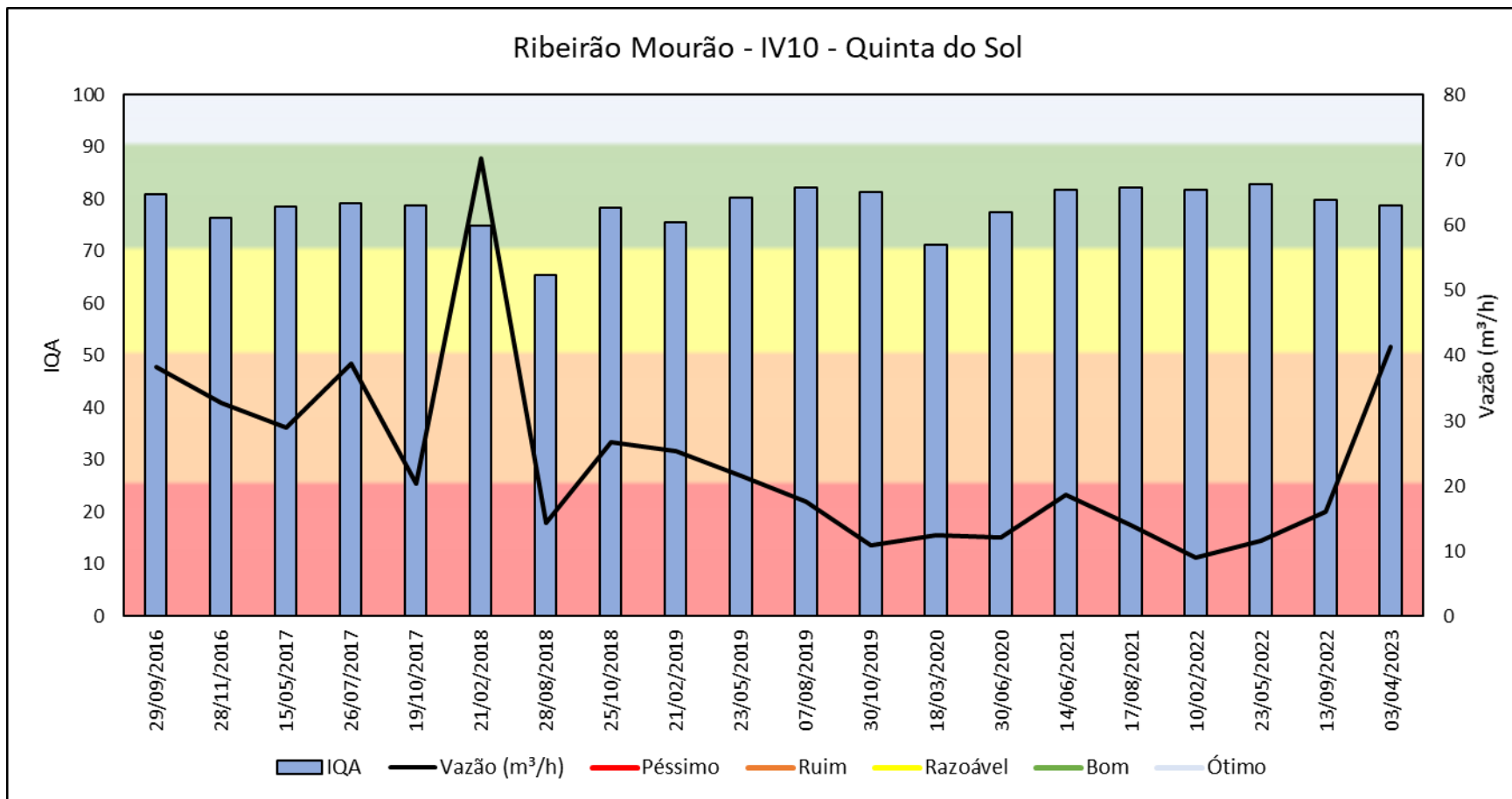


Figura 62 – Qualidade da água do Ribeirão Mourão – IV10

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64675002 - IV12 - Porto Bananeira
 Classe: Rio classe 2

Município: Engenheiro Beltrão
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7381339
 Fuso 22 UTME: 386077
 Altitude: 520 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/09/2016	143,7	100	7,3	3	0,56	0,025	6	46	24	75	11,49	10,5		77	32	270,3
28/11/2016	135,5	140	6,9	3	0,49	0,028	10	70	27	78	10,34	3		83	32	202,6
16/05/2017	105,1	450	8,7	3	0,79	0,065	21	88,6	22	75	8,73	13,2		115	25	660,5
26/07/2017	105,6	210	6,9	3,5	0,52	0,024	6	52	20	81	9,21	12		95	25	201,2
19/10/2017	77,9	189	7,2	2	1,00	0,046	13	72,4	29	79	5,73	4,7		318	27	125,3
21/02/2018	115,9	10000	7,6	3	1,60	0,079	87	140	26	70	9,04	3		402	30	714,6
29/08/2018	57,2	540	7,9	2	1,30	0,120	115	142	21	66	4,86	3		208	22	191,6
31/10/2018	103,2	4800	6,3	2	2,40	0,160	115	192	23	67	8,37	4,7		180	21	675,0
21/02/2019	98,5	7100	6,9	2	1,10	0,092	77	117	27	73	7,50	12		122	28	502,8
23/05/2019	104,1	210	7,5	2	0,90	0,038	12	84	22	81	8,71	3		68	19	178,0
22/08/2019	112,7	100	8,9	2	0,43	0,023	4	53	22	79	9,36	5,8		69,1	27	96,3
31/10/2019	108,6	100	8,7	2	0,81	0,070	9	66	30	79	7,92	3		79,5	35	72,5
14/05/2020	88,3	100	10,3	2	1,40	0,043	5	68	21	73	7,43	9		87,5	22	50,8
23/07/2020	102,2	100	7,8	1,5	0,87	0,047	15	70	22	82	8,58	5		72,1	28	124,1
14/06/2021	103,8	32	7,7	1,5	0,90	0,024	7	68	20	86	8,99	5	2420	75,6	22	110,7
17/08/2021	102,5	230	7,6	2	0,79	0,025	2	65	21	83	8,72	7,4	5400	76,1	25	926,8
10/02/2022	95,5	20	8,2	1,5	0,81	0,024	10	64	30	85	6,98	7,3	2420	68,9	30	139,2
23/05/2022	99,9	20	8,0	2	0,84	0,036	5	73	17	86	9,11	5	3448	65,2	23	143,2
14/09/2022	93,0	570	7,4	1,5	1,20	0,067	13	104,6	21	80	7,94	5		75,3	21	297,5
03/04/2023	99,4	108	7,6	2	1,10	0,041	20	153,8	27	81	7,56	7,5	6867	76,3	30	201,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

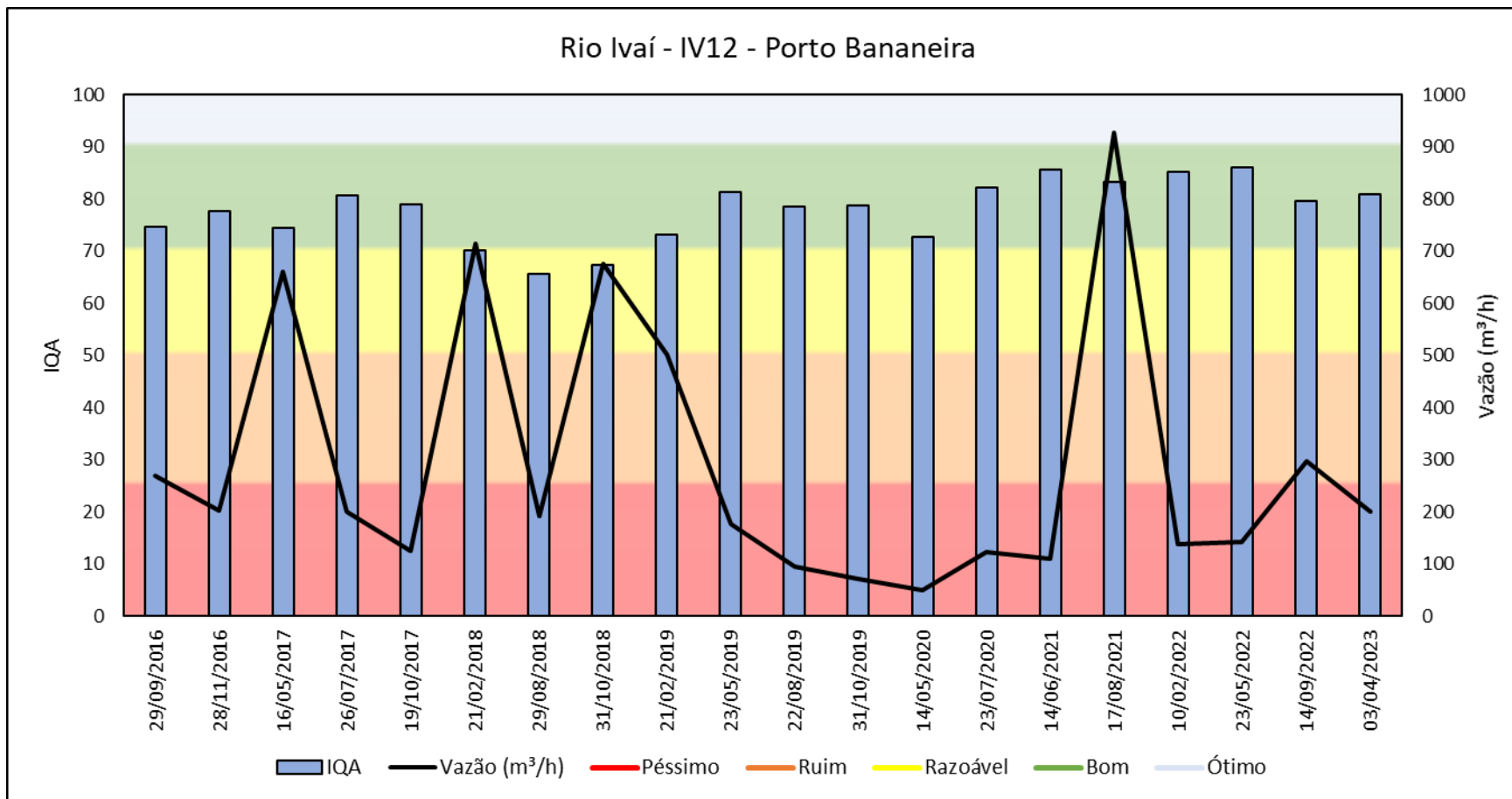


Figura 63– Qualidade da água do Rio Ivaí – IV12

Rio: Rio Ligeiro
Estação: 64680000 - IV13 - Jussara
Classe: Rio classe 2

Município: Jussara
Bacia: Ivaí
Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7387470
Fuso 22 UTME: 353774
Altitude: 275

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
18/04/2022	97,4	488	6,0	1,5	1,30	0,043	9	73,2	22	77	8,30	5,8	2420	65,9	31	
22/06/2022	86,3	488	7,2	2,2	1,30	0,040	6	70,5	20	80	7,64	5	2420	71,8	30	
25/10/2022	81,1	565	7,3	2	1,30	0,054	9	86	22	78	6,91	7,8	24196	81,6	28	
17/04/2023	74,7	10462	6,8	2	1,40	0,099	37	110	23	71	6,25	17	24196	70,8	25	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

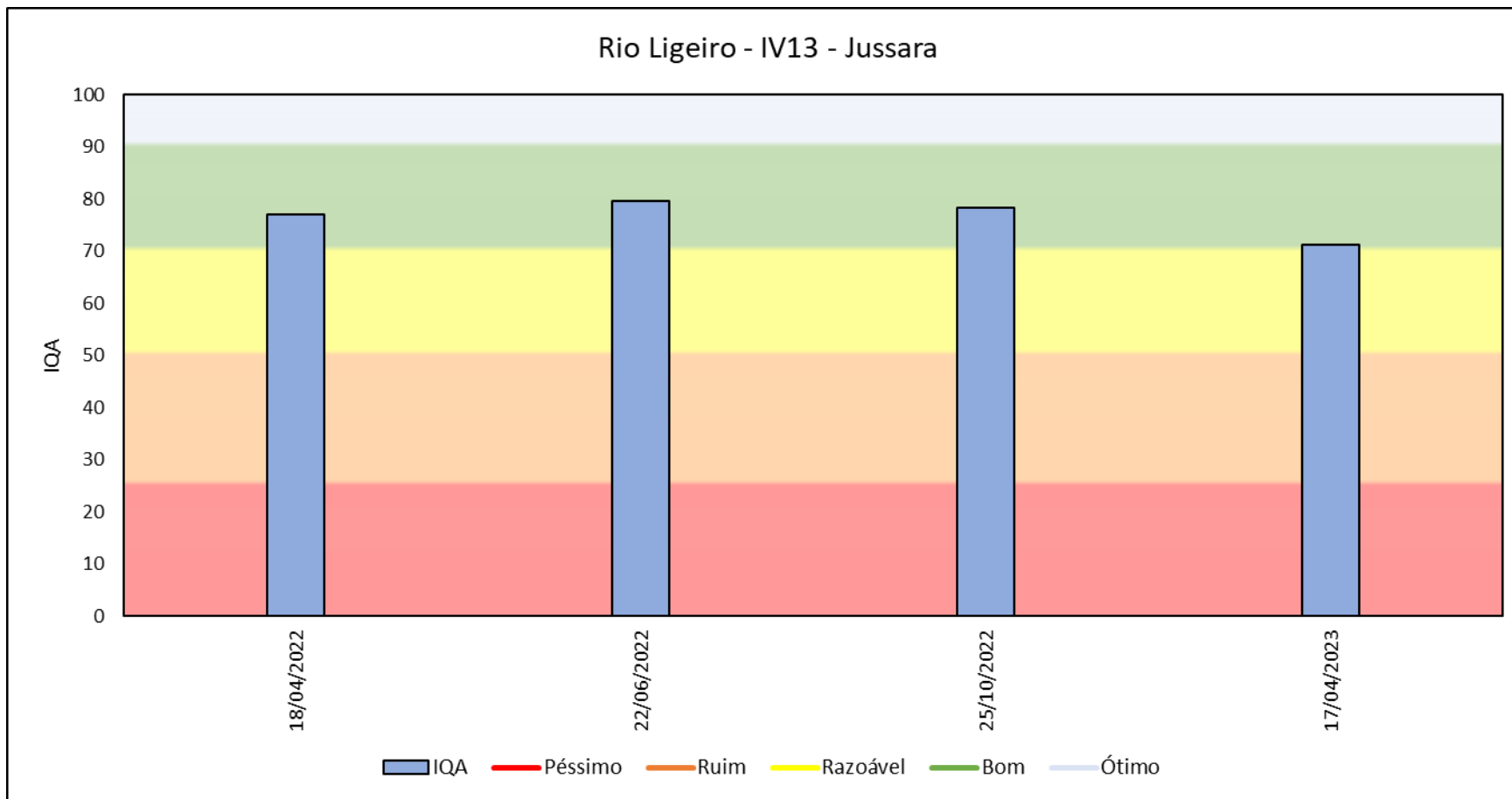


Figura 64– Qualidade da água do Rio Ligeiro – IV13

Rio: Rio dos Índios
 Estação: 64682000 - IV14 - Japurá
 Classe: Rio classe 2

Município: Japurá
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7407622
 Fuso 22 UTME: 335694
 Altitude: 285 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
29/11/2016	99,1	210	6,6	3	1,60	0,044	59	88	24	76	8,15	3		43	30	18,07
21/03/2017	110,8	690	4,6	3	1,60	0,033	28	90	24	67	9,05	13		82	29	15,38
26/06/2017	98,9	320	6,2	3	1,70	0,041	28	52	19	75	8,97	3,9		65	25	19,70
04/09/2017	93,4	320	7,4	2	1,80	0,028	23	120	25	79	7,54	4,8		52	32	14,38
19/10/2017	75,9	385	7,0	2	1,50	0,035	20	58	27	77	5,97	3		183	27	13,70
16/04/2018	117,5	450	6,9	2	1,10	0,035	30	60	23	77	9,90	3		83	27	22,72
30/08/2018	67,4	346	8,0	2	1,80	0,029	20	51	23	74	5,66	3,7		156	28	14,69
23/10/2018	80,7	570	7,7	2	1,70	0,038	30	79	23	76	6,71	12		52	30	18,44
21/02/2019	105,7	100	7,0	2	1,50	0,039	21	64	26	81	8,38	3		77	29	14,06
30/05/2019	92,5	210	6,7	2	1,60	0,031	17	63	23	79	7,79	3		48	27	14,01
19/08/2019	98,7	450	8,6	2	1,50	0,023	14	61	21	78	8,58	11		38,7	30	11,18
31/10/2019	100,6	450	7,7	2	0,89	0,028	15	52	28	80	7,75	6,2		39,9	37	8,70
19/03/2020	95,3	30000	11,4	2	1,40	0,039	17	36	25	65	7,70	3		37,9	29	13,76
01/07/2020	97,7	330	6,9	2	1,40	0,035	22	76	19	79	8,90	3,8		37,3	23	11,66
09/06/2021	100,8	461	7,0	1,5	1,40	0,040	20	76	20	80	8,93	5	2420	36,8	25	10,81
19/08/2021	103,2	196	7,3	2,1	1,50	0,034	10	47	21	81	9,04	5	2420	38,3	30	8,49
03/02/2022	94,7	387	7,5	4,5	1,50	0,037	16	65	27	77	7,43	9,5	2420	37,5	32	8,45
16/05/2022	96,3	393	7,6	2	1,50	0,032	13	48	19	80	8,67	8,9	1733	36,7	20	9,46
15/09/2022	95,0	2600	7,4	1,9	1,40	0,049	33	103	21	76	8,32	5,3		36,8	23	12,24
21/03/2023	98,9	538	7,4	2	1,40	0,109	221	129	25	74	8,02	12	24196	42,4	32	13,20

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

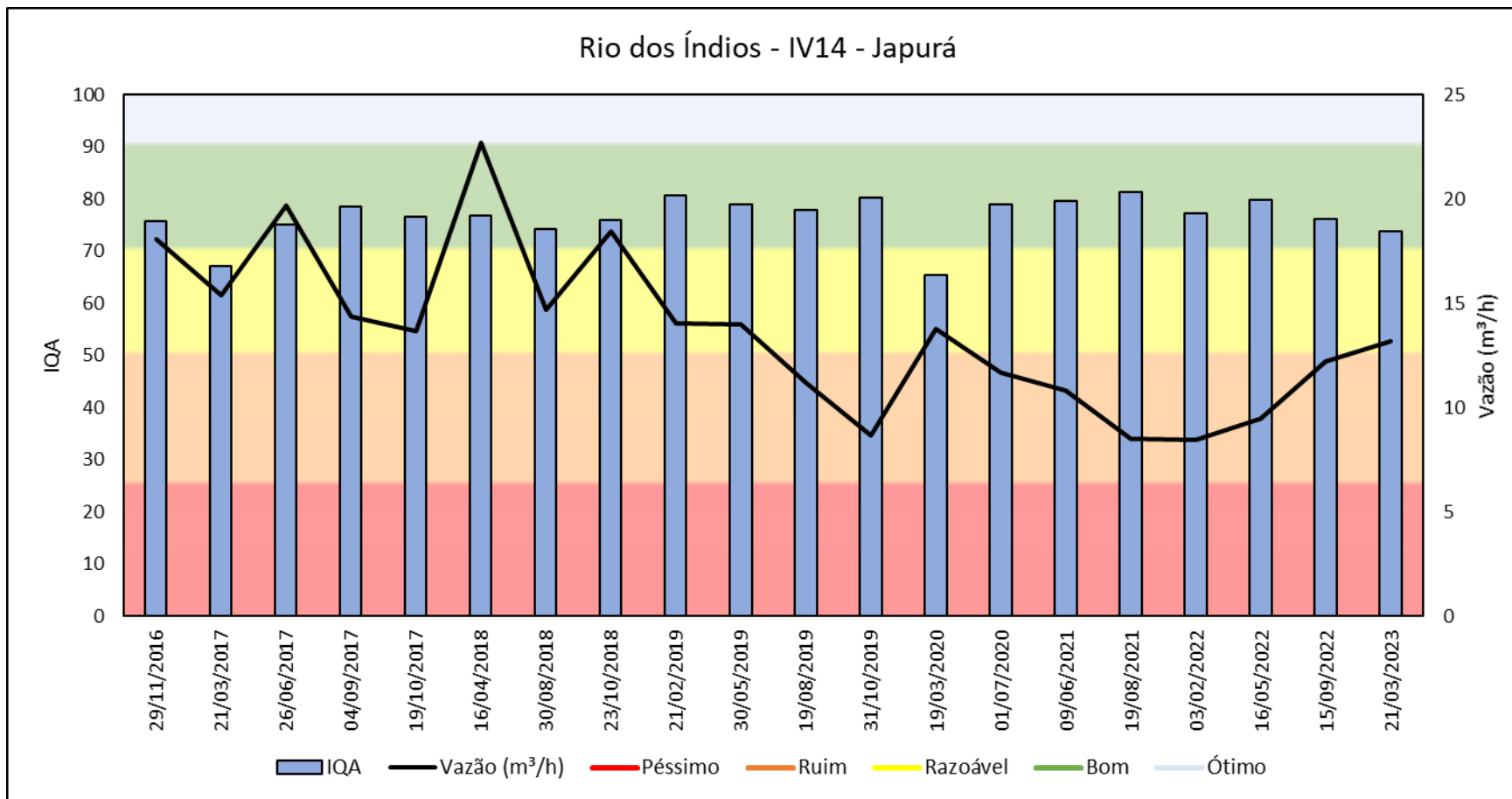


Figura 65– Qualidade da água do Rio dos Índios – IV14

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64685000 - IV15 - Porto Paraíso do Norte
 Classe: Rio classe 2

Município: Rondon
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7419584
 Fuso 22 UTME: 329734
 Altitude: 250 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
08/11/2016	103,5	100	7,4	3	0,37	0,027	9	63,4	26	82	8,29	15		22	31	459,00
29/11/2016	128,2	9200	6,5	3	0,87	0,049	16	70	26	72	10,17	3		63	30	320,80
25/05/2017	107,3	555	7,0	3	1,60	0,180	111	212	25	71	8,70	14		75	28	1254,30
04/09/2017	91,1	210	7,6	2,4	1,50	0,040	24	71	22	79	7,80	5,3		140	28	233,64
31/10/2017	92,3	707	6,9	2	1,70	0,310	294	259	26	69	7,41	21		141	30	4639,20
06/12/2017	112,3	1200	7,6	2	1,10	0,092	53	134	26	75	8,94	9,2		161	30	468,24
06/03/2018	136,8	710	6,5	2	1,10	0,100	59	131	28	70	10,51	3		185	32	947,09
20/09/2018	127,7	594	8,7	2	1,10	0,069	46	67	22	71	10,85	7,6		54	19	373,50
13/12/2018	102,2	355	7,3	2	0,97	0,034	14	70	28	81	7,82	3		76	33	276,00
01/04/2019	100,7	320	6,1	2	1,20	0,062	27	191	26	75	8,00	4,3		90	25	353,67
05/06/2019	97,6	1400	6,9	2	1,90	0,280	196	314	21	69	8,58	9,3		64	24	1703,40
21/08/2019	95,1	100	8,4	2	0,96	0,034	6	55	22	82	8,20	6,5		72,2	25	141,25
11/11/2019	97,1	330	7,9	2	1,00	0,059	35	116	29	78	7,32	3		114,6	32	151,94
19/03/2020	94,4	100	11,8	2	0,90	0,047	10	47,4	29	72	7,18	3		76,6	31	165,08
01/07/2020	92,6	860	7,4	2	1,50	0,130	90	158	19	73	8,36	8,2		74,4	20	507,29
09/06/2021	94,7	190	7,2	1,5	1,00	0,050	14	82	21	81	8,26	5	2420	67,1	25	252,05
19/08/2021	99,1	27	7,5	1,8	1,00	0,037	4	63,2	22	86	8,42	5	2420	77,5	30	256,77
03/02/2022	87,9	86	7,7	1,5	1,00	0,061	28	85	28	80	6,81	3	2420	74	31	238,32
16/05/2022	92,4	134	7,7	2	1,30	0,063	15	64	21	80	8,08	15	9208	62,9	23	237,60
15/09/2022	91,4	1700	7,7	2	1,00	0,046	14	92	22	78	7,88	5		58,5	23	370,26
21/03/2023	95,2	663	7,5	2	1,30	0,055	118	81	26	74	7,55	12	24196	79	31	688,56

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

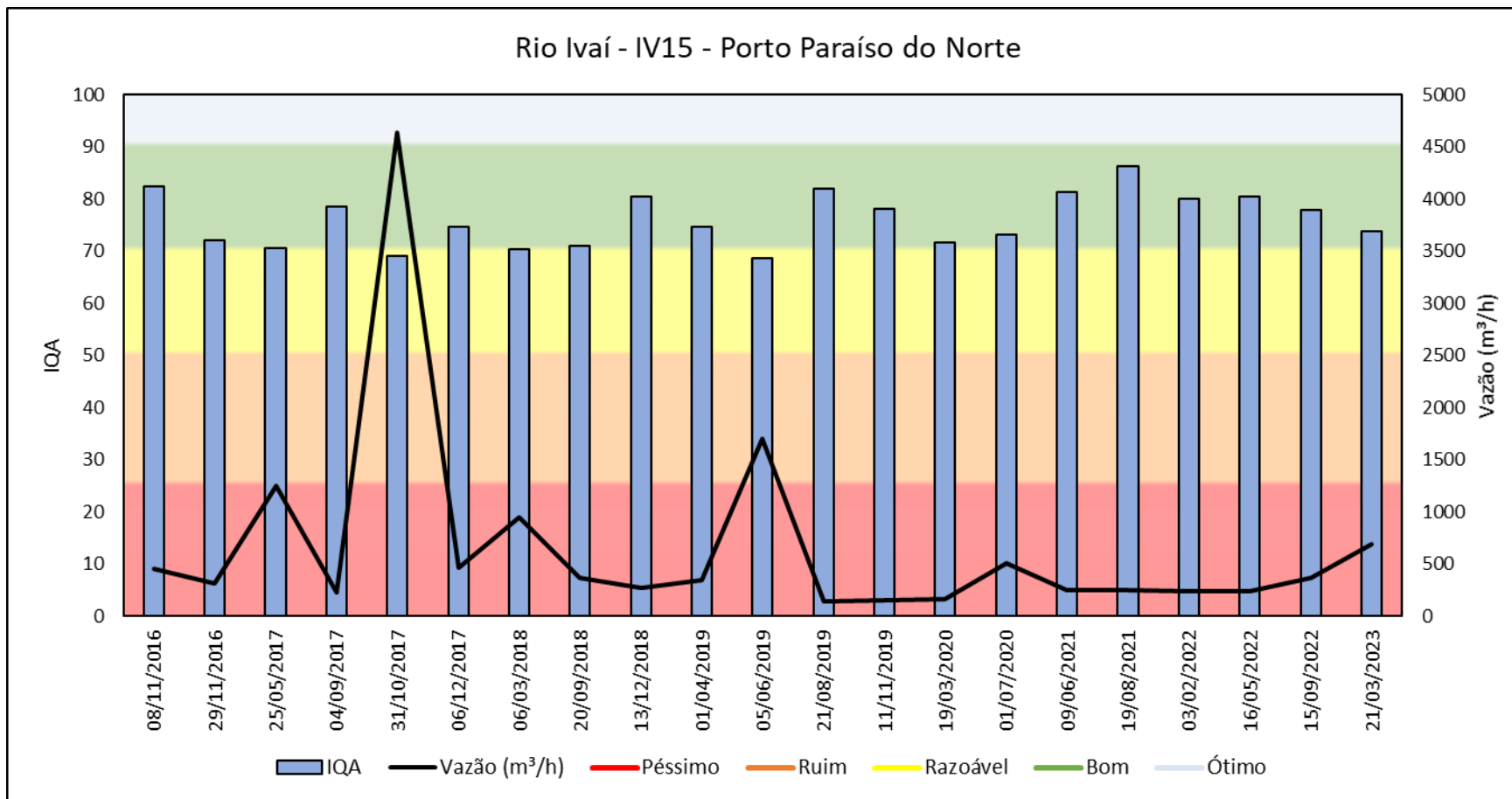


Figura 66– Qualidade da água do Rio Ivaí – IV15

Rio: Rio das Antas
 Estação: 64691150 - IV18 - Águas do Jacú
 Classe: Rio classe 2

Município: Douradina
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7412149
 Fuso 22 UTME: 272150
 Altitude: 270 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
17/10/2017	78,9	78	6,8	3	1,20	0,058	9	104	26	79	6,27	3		216	36	12,7
22/02/2018	117,0	454	7,6	2	1,00	0,055	89	171	28	74	9,01	3,1		142	31	25,5
23/10/2018	109,8	830	7,9	2	1,20	0,056	27	93	25	77	8,90	15		100	31	14,1
29/11/2018	101,4	1815	6,5	2	1,10	0,064	29	84	25	76	8,25	3		58	29	15,1
18/03/2019	95,6	2800	6,6	2	1,20	0,110	91	132	24	72	7,89	18		73	26	17,8
03/06/2019	99,4	2600	6,8	2	1,10	0,070	43	86	21	75	8,64	8,4		66	19	19,0
19/08/2019	98,8	100	8,4	2	1,30	0,027	9	58	22	82	8,49	3		54,3	29	6,7
07/11/2019	96,1	100	7,7	2	1,20	0,054	10	49	26	82	7,63	3		57,7	31	7,8
18/05/2020	96,9	100	11,4	2	1,30	0,027	7	63	18	72	8,86	3		50,4	27	8,2
27/07/2020	95,9	310	7,2	1,5	1,40	0,039	8	56	19	82	8,66	5		53,7	25	7,7
10/06/2021	96,4	687	6,8	1,5	1,10	0,049	14	56	21	79	8,41	5	2420	46,9	24	11,2
23/08/2021	99,1	291	7,0	1,5	1,60	0,045	7	74	20	82	8,73	5	2420	54,8	31	6,5
02/02/2022	89,7	250	7,2	1,5	1,10	0,052	10	71	28	81	6,92	4	2420	47,9	32	7,6
16/05/2022	93,8	488	7,4	2	1,30	0,046	8	48	20	80	8,36	7,4	2420	47	23	9,2
15/09/2022	89,5	1400	7,5	1,5	1,10	0,065	17	92	20	78	7,97	5		49,8	23	10,5
20/03/2023	89,1	4352	7,2	2,2	1,30	0,137	265	108	25	71	7,19	19	24196	42,1	31	21,7

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

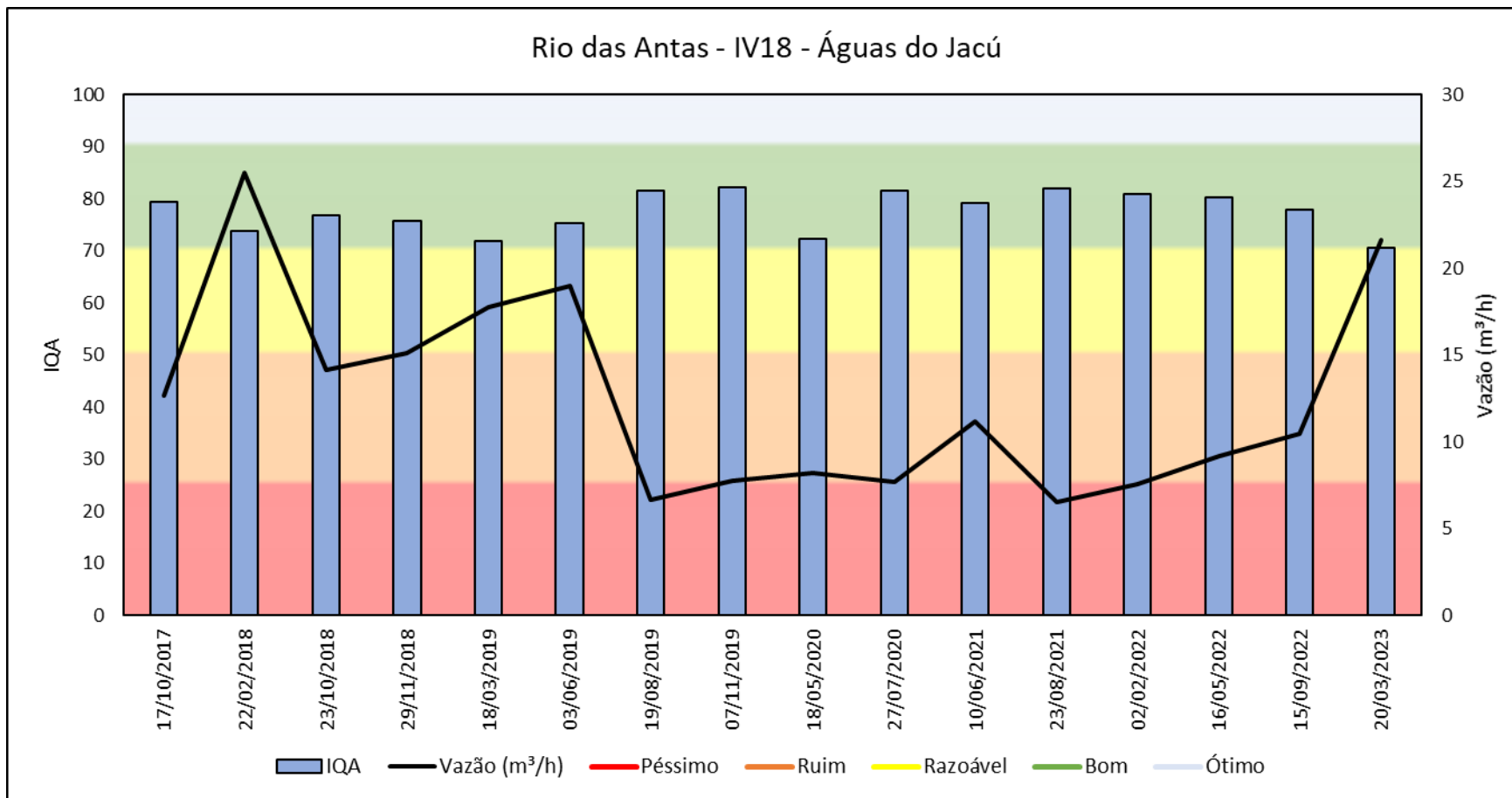


Figura 67– Qualidade da água do Rio das Antas – IV18

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64693000 - IV19 - Novo Porto Taquara
 Classe: Rio classe 2

Município: Douradina
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Baixo Ivaí - Paraná 1

Coordenadas UTMN: 7432514
 Fuso 22 UTME: 263004
 Altitude: 240 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
28/09/2016	143,8	1300	7,2	3	1,09	0,089	14	85	23	69	12,12	5,4		76	30	459,23
30/11/2016	127,7	170	6,0	3	1,00	0,050	24	85	26	73	10,21	3		57	29	456,18
21/03/2017	104,4	100	6,4	3	1,20	0,082	50	121	25	76	8,42	12		122	29	611,90
29/06/2017	93,9	200	6,5	3	1,10	0,067	27	61	19	77	8,49	6,1		103	20	621,11
07/12/2017	102,6	200	7,1	2	1,10	0,110	64	143	25	77	8,30	3		148	29	678,40
22/02/2018	109,7	260	7,9	2	0,93	0,048	91	170	25	75	8,83	3		202	29	1049,50
22/10/2018	107,4	330	9,0	2	1,60	0,230	160	264	26	65	8,60	20		150	30	1280,20
13/12/2018	102,3	287	7,1	2	1,20	0,044	17	75	28	80	7,89	3,1		76	31	356,57
19/03/2019	93,7	1200	6,3	2	1,50	0,220	33	206	27	72	7,36	9,7		86	28	1027,00
05/06/2019	88,2	730	6,9	2	1,70	0,350	265	397	20	67	7,79	6,2		59	17	2098,10
19/08/2019	96,8	100	8,2	2	1,00	0,030	5	65	21	83	8,47	3,5		61,8	22	214,07
07/11/2019	94,0	100	7,5	2	1,10	0,054	17	52	28	81	7,20	3		63,3	29	184,04
18/05/2020	92,4	100	11,4	2	1,20	0,033	6	57,5	21	72	8,08	3		64,6	25	166,95
27/07/2020	91,1	100	7,5	1,5	1,40	0,048	13	63,6	20	82	8,17	5		65,1	23	221,54
10/06/2021	92,5	84	7,0	1,5	1,20	0,063	16	87	21	82	8,09	9,5	2420	63,3	25	341,84
23/08/2021	101,6	30	7,4	1,6	1,10	0,036	3	55,6	25	86	8,31	5	1414	71	30	215,36
02/02/2022	79,9	9	7,3	1,5	1,20	0,064	25	83,2	29	83	6,06	3	1553	60,8	31	233,51
16/05/2022	90,8	75	7,4	2	1,30	0,059	11	56,4	21	82	7,94	7	24196	60,3	20	303,14
22/09/2022	87,9	210	7,3	1,6	1,30	0,096	51	117	21	77	7,72	13		61,1	23	582,28
20/03/2023	88,2	663	7,4	2	1,60	0,224	459	211	25	70	7,11	16	24196	75,9	31	943,23

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

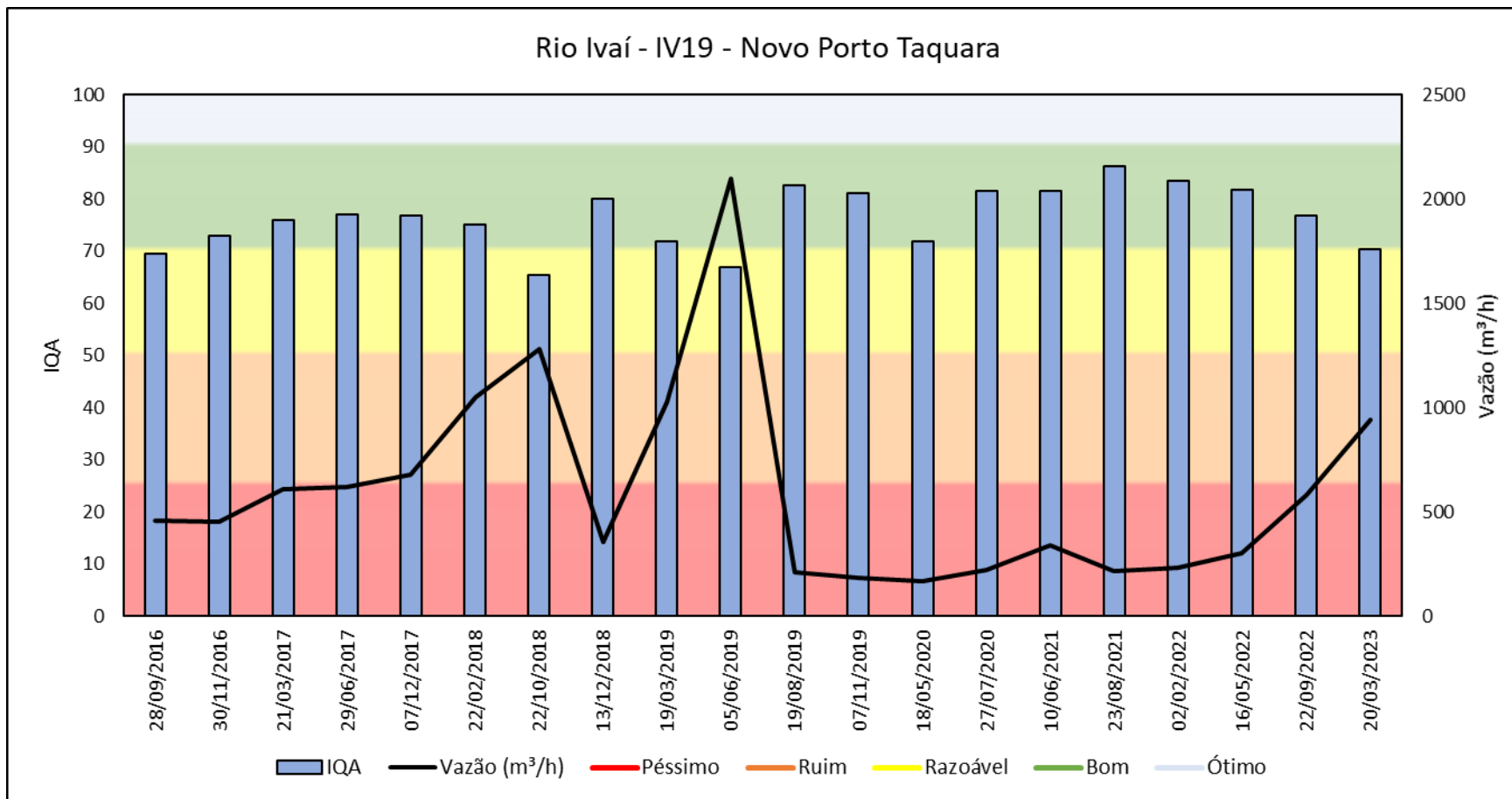


Figura 68 -- Qualidade da água do Rio Ivaí – IV19

Rio: Rio dos Patos
 Estação: 64619950 - IV23 - São Pedro
 Classe: Rio classe 2

Município: Prudentópolis
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7209276
 Fuso 22 UTME: 504784
 Altitude: 720 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/09/2016	102,2	385	7,0	3	0,93	0,050	31	83	15	78	9,56	12		101	12	18,5
06/12/2016	79,8	1200	6,3	3	1,70	0,073	44	119	20	70	6,80	13		46	18	17,7
10/05/2017	94,9	100	8,4	3	0,91	0,043	14	67,6	20	80	8,07	11		150	23	2,9
31/07/2017	98,8	100	6,8	2	0,56	0,027	4	50,4	14	84	9,49	2		76	19	3,1
23/10/2017	97,1	6300	7,0	2	0,70	0,130	112	213	21	71	8,10	12		162	21	42,8
26/02/2018	98,8	450	6,4	2	0,95	0,048	16	61	23	78	7,90	3		278	28	9,6
21/08/2018	52,5	320	7,4	2	0,66	0,027	7	55	17	73	4,76	3,7		750	21	1,6
06/11/2018	95,6	1600	6,9	2	2,40	0,090	56	166	19	73	8,21	18		75	25	37,9
25/03/2019	93,8	100	6,2	2	0,96	0,058	22	69	22	78	7,68	5,2		60	27	17,0
27/05/2019	94,2	710	7,4	2	1,90	0,064	33	106	17	77	8,42	5,6		53	24	41,3
08/08/2019	111,5	100	8,3	2	0,59	0,011	6	24	14	82	10,60	3		56,8	23	4,3
04/11/2019	83,3	210	7,6	2	1,30	0,080	17	68	25	78	6,45	8,3		66,9	35	9,9
08/06/2020	88,5	4400	7,2	2	2,10	0,110	100	151	15	60	8,39	10		61,2	25	13,8
26/08/2020	89,9	330	6,8	1,5	1,50	0,039	15	82	15	79	8,51	5		39,7	28	27,0
17/05/2021	93,6	72	6,8	1,6	0,85	0,032	12	70	15	82	8,74	5	756	61,8	19	3,2
13/09/2021	84,5	72	6,9	7,3	2,30	0,050	7	75,4	19	77	7,30	13	1956	67,4	30	6,2
09/03/2022	100,5	246	7,1	1,7	1,20	0,061	26	74	26	80	7,63	9,6	4611	54,3	35	4,4
16/08/2022	77,1	548	7,1	1,8	1,50	0,054	19	76	10	77	8,10	5	2420	55,3	15	59,3
03/10/2022	88,2	210	7,2	3,4	2,10	0,048	14	65	17	78	7,93	9,2		42,6	24	32,7
29/03/2023	83,4	1400	6,9	3,4	1,10	0,055	16	84	19	75	7,20	6,5		57,3	29	7,4

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

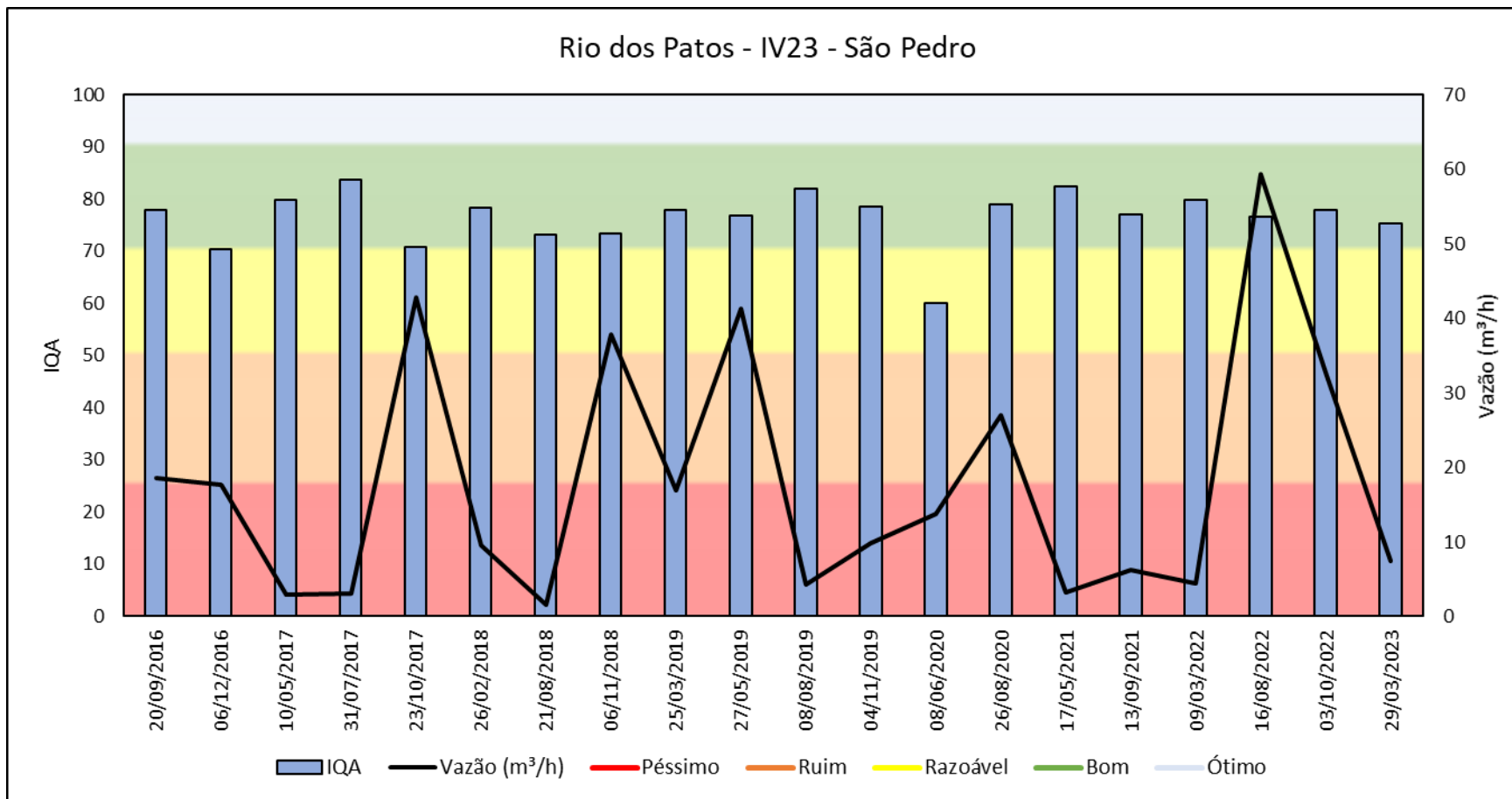


Figura 69– Qualidade da água do Rio dos Patos – IV23

Rio: Rio Bom
 Estação: 64655400 - IV24 - Ponte BR 466
 Classe: Rio classe 2

Município: Borrazópolis
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7360069
 Fuso 22 UTME: 434442
 Altitude: 351 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
27/03/2019	101,1	1200	6,2	2	1,20	0,073	22	199	25	74	8,16	3		91	31	35,4
30/05/2019	98,5	2100	7,3	2	1,20	0,070	23	80	20	77	8,67	7,1		109	24	18,5
13/08/2019	102,8	100	9,2	2	1,40	0,054	5	83	21	77	8,88	4,6		108	29	7,8
06/11/2019	92,7	100	8,2	2	1,10	0,047	7	40	25	82	7,50	3		107,1	31	7,3
18/06/2020	89,3	100	7,5	2	2,00	0,150	8	109,2	18	80	8,11	8,3		152,1	18	5,5
24/09/2020	98,6	100	7,5	1,6	1,50	0,064	5	93,8	22	84	8,36	5		113,6	30	7,4
16/06/2021	96,3	291	7,7	1,5	1,50	0,040	5	86,2	16	82	9,25	5	2420	108,9	19	8,0
01/09/2021	91,6	84	7,4	1,5	1,90	0,082	4	100,2	20	83	8,08	5	2420	126,7	21	3,7
16/02/2022	90,2	326	8,3	1,5	1,40	0,052	10	93,8	29	79	6,80	4,5	2420	106,8	31	4,8
01/06/2022	89,7	2420	7,8	2,2	2,60	0,280	147	184	19	68	8,04	15	2420	102,6	21	21,5
29/09/2022	92,1	1200	7,6	1,5	2,00	0,150	65	157	19	74	8,20	5,7		94,7	23	45,0
26/03/2023	93,5	1200	7,2	1,5	1,80	0,050	18	120,4	25	78	7,56	5		94	31	29,5

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

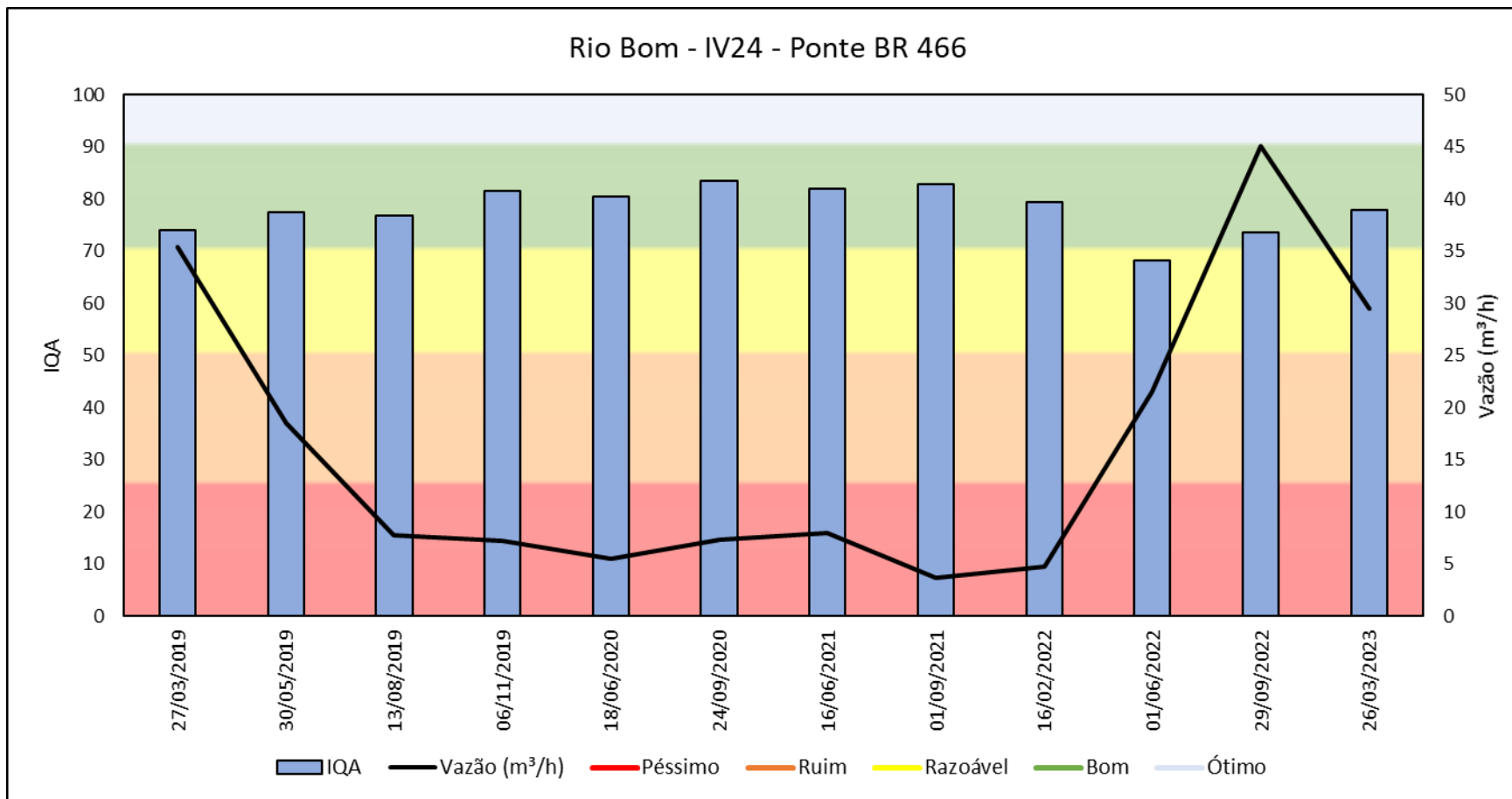


Figura 70– Qualidade da água do Rio Bom – IV24

Rio: Córrego Pindauva
 Estação: 64647000 - IV28 - ETA Ivaiporã
 Classe: Rio classe 2

Município: Ivaiporã
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7316733.19
 Fuso 22 UTME: 432300.81
 Altitude: 620 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
18/06/2020	98,6	330	7,1	3	0,45	0,046	13	28,7	17	80	8,90	3		48,9	21	0,2
23/09/2020	87,0	100	7,1	1,5	0,32	0,024	9	53	18	83	7,68	5		48,6	28	0,2
16/06/2021	94,4	411	7,1	1,5	0,28	0,019	10	41,2	14	82	9,14	5	2420	44,2	20	0,3
31/08/2021	87,2	214	7,1	2	0,45	0,024	5	61,1	18	82	7,71	6,6	2420	51,1	30	0,2
15/02/2022	82,0	921	7,4	1,6	0,50	0,025	12	49	23	79	6,66	5,4	2420	44,8	31	0,1
31/05/2022	86,3	2420	7,4	1,5	0,69	0,059	38	82	17	76	7,89	5	2420	43,6	18	
28/09/2022	86,5	1600	6,9	1,5	0,95	0,086	57	118	17	74	7,81	5,9		42,4	17	2,9
27/03/2023	87,9	1300	7,3	1,5	0,47	0,037	22	62	22	78	7,28	5		46,7	31	1,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

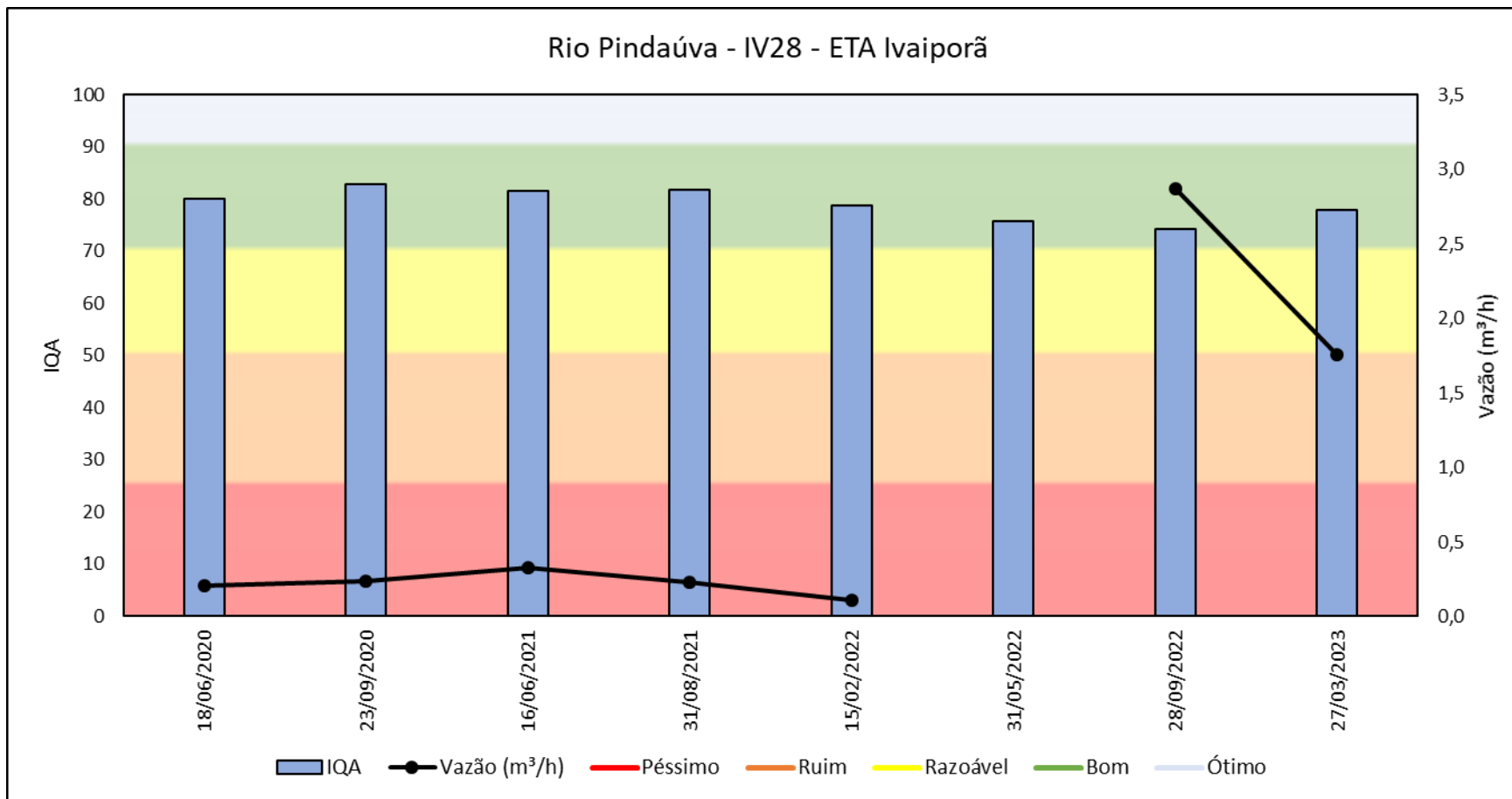


Figura 71 – Qualidade da água do Rio Pindaúva – IV28

Rio: Rio Piava
Estação: 64691040 - IV30 - ETA Umuarama
Classe: Rio classe 2

Município: Godoy Moreira
Bacia: Ivaí
Comitê: Piquiri / Paraná 2

Coordenadas UTMN: 7324893
Fuso 22 UTME: 245931
Altitude: 335 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
14/03/2022	90,1	8664	7,2	1,5	1,90	0,048	14	60,4	24	76	7,36	8,5	24196	40,5	29	
27/06/2022	91,9	173	7,1	2	1,40	0,025	7	48	19	82	8,18	5	15531	35,1	24	
17/10/2022	102,3	450	7,3	1,5	1,70	0,032	5	64,6	28	82	7,80	6,4		39,4	23	
28/02/2023	94,3	677	7,7	2,1	1,30	0,032	20	51	22	78	8,02	5	24196	37,18	22	

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

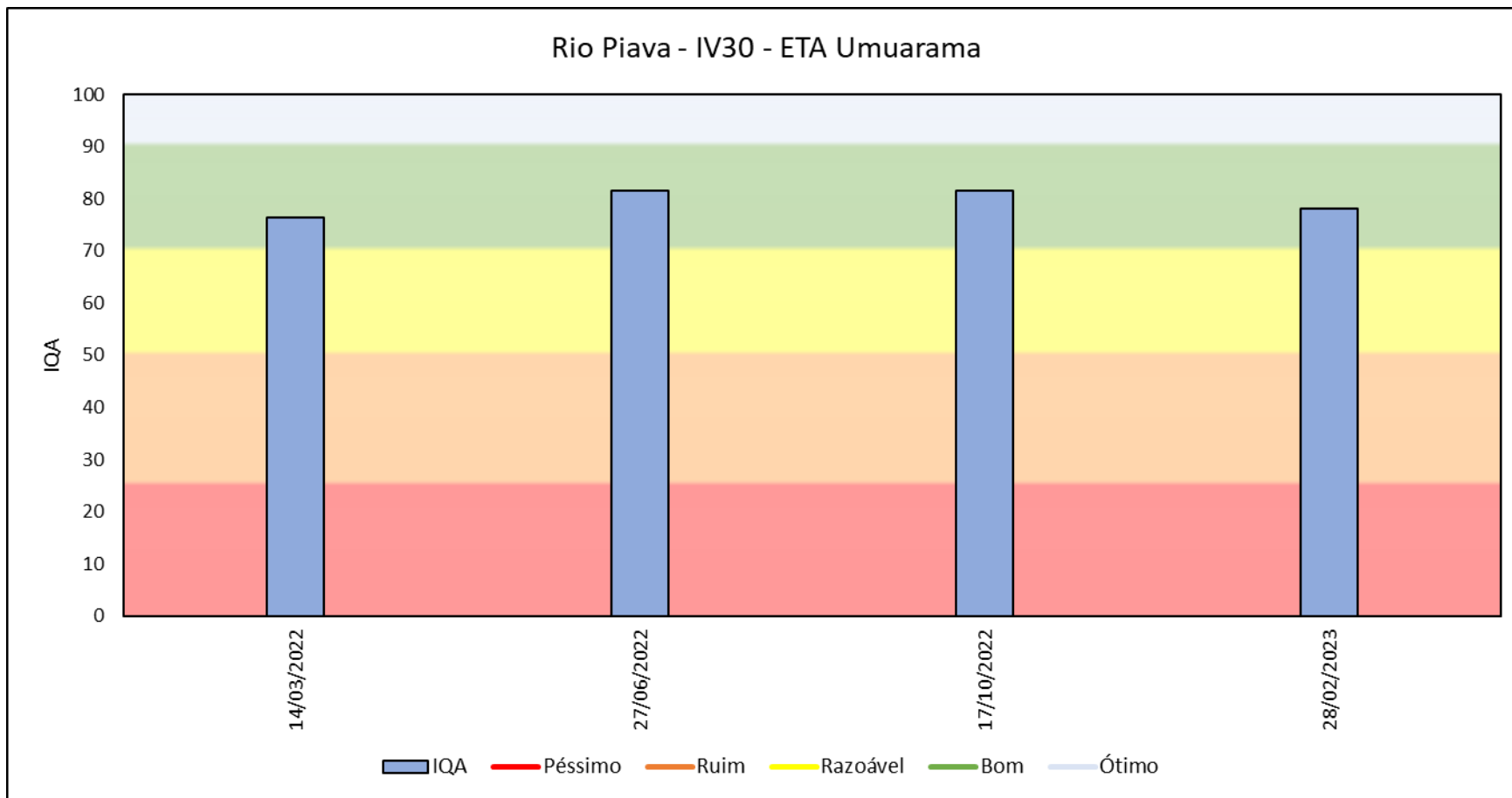


Figura 72 – Qualidade da água do Rio Piava – IV30

Rio: Rio Ernesto
 Estação: 64634000 - IV32 - ETA Pitanga
 Classe: Rio classe 2

Município: Pitanga
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7260639
 Fuso 22 UTME: 422152
 Altitude: 880 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
20/09/2016	108,8	320	8,5	3	0,44	0,014	7	50	18	79	9,40	19		150	20	0,2
06/12/2016	84,6	1900	5,9	3	0,58	0,049	24	76	21	71	6,97	7,5		46	28	0,1
11/05/2017	91,6	450	7,2	3	0,41	0,082	7	43,4	18	80	7,98	3,5		131	18	0,2
01/08/2017	82,7	440	6,4	2	0,38	0,018	5	44	14	79	7,75	4		60	20	0,0
23/10/2017	50,2	710	6,3	2	0,38	0,039	14	45,8	17	68	4,49	12		166	19	0,0
26/02/2018	82,7	330	7,5	2	0,53	0,023	9	34,6	19	80	7,09	3		134	26	0,1
23/08/2018	39,6	324	7,3	2	0,45	0,016	7	55,2	16	71	3,55	3		610	18	0,0
06/11/2018	92,5	100	6,2	2	0,78	0,026	13	68	17	79	8,14	6		71	20	0,2
25/03/2019	90,8	100	5,5	2	0,39	0,021	10	44,8	18	76	7,86	3		49	25	0,1
27/05/2019	90,0	590	7,2	2	0,47	0,028	15	53	14	79	8,44	3		60	20	0,2
12/08/2019	78,7	100	7,3	2	0,24	0,021	8	29	15	81	7,35	6,2		49,3	25	0,1
04/11/2019	94,3	730	7,6	2	0,47	0,065	23	37	20	78	7,86	3		58,3	30	0,0
08/06/2020	85,3	1600	7,1	2	0,51	0,037	40	64	13	65	8,21	3		36,3	19	0,2
26/08/2020	86,7	450	7,0	1,5	0,60	0,030	20	59	14	79	8,26	5		34,4	19	0,4
10/06/2021	81,1	501	6,8	2,7	0,77	0,037	23	89	14	76	7,65	5	2420	50,1	18	0,6
30/08/2021	75,3	435	7,0	1,5	0,40	0,023	9	55,7	15	79	6,94	5	2420	57,1	22	0,5
14/02/2022	67,6	1414	7,1	1,6	0,45	0,029	18	64	20	75	5,67	5,7	2420	57,8	31	0,2
30/05/2022	80,8	6131	7,4	2,2	1,00	0,330	120	260	16	67	7,32	19	24196	44,3	18	1,3
27/09/2022	82,8	1414	7,3	1,8	0,81	0,120	86	130	16	73	7,53	11	2420	31,7	19	0,8
29/03/2023	84,2	330	7,3	1,5	0,43	0,016	9	43,4	20	81	7,09	5		44,2	28	0,2

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

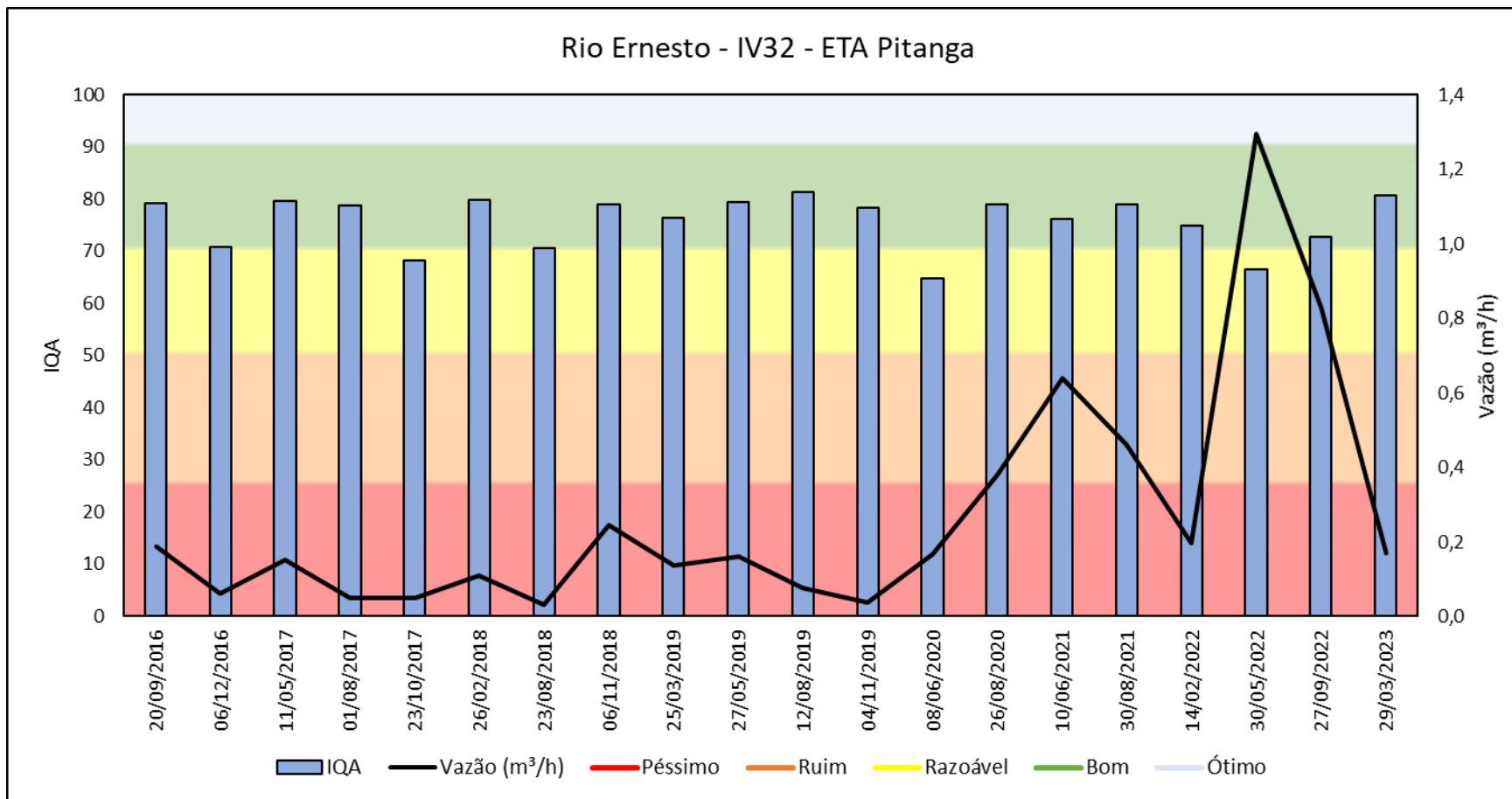


Figura 73 – Qualidade da água do Rio Ernesto – IV32

Rio: Rio Ivaí
 Estação: 64660500 - IV34 - Vila Rica
 Classe: Rio classe 2

Município: Fênix
 Bacia: Ivaí
 Comitê: Alto Ivaí

Coordenadas UTMN: 7356510
 Fuso 22 UTME: 403183
 Altitude: 350 m

DATA	OD_SAT (%)	E_COLI (NMP/100mL)	pH	DBO (mg/L)	NIT_T (mg/L)	FOS_T (mg/L)	TURB (NTU)	SOL_T (mg/L)	TEMP (°C)	IQA	OD (mg/L)	DQO (mg/L)	COL_T (NMP/100mL)	CONDUT (µS/cm)	TEMP_AR (°C)	VAZÃO (m³/h)
26/10/2017	108,2	219	5,4	2,4	1,20	0,069	22	94	21	72	9,26	8,1		227	22	328,4
01/03/2018	142,6	219	6,6	2	0,52	0,056	20	58	28	71	10,90	4,4		166	32	256,3
28/08/2018	62,1	570	7,9	2	0,85	0,056	36	85	22	72	5,29	6,2		503	23	171,0
31/10/2018	102,6	1100	7,5	2	1,30	0,087	50	102	24	76	8,36	3		193	29	553,1
20/02/2019	93,4	320	7,4	2	0,52	0,090	94	159	27	75	7,20	13		413	25	486,2
22/05/2019	100,2	100	7,0	2	1,20	0,082	94	141	22	77	8,43	3		91	26	108,7
22/08/2019	98,5	100	8,4	2	0,36	0,026	4	54	21	83	8,56	3,7		76,3	18	74,7
30/10/2019	119,4	100	9,7	2,6	0,79	0,031	7	72	30	73	8,86	10		88,6	31	61,8
20/05/2020	90,3	100	11,5	2	0,56	0,026	3	64,5	22	73	7,71	5,1		83,4	25	29,9
23/07/2020	93,3	100	7,8	1,5	0,60	0,030	9	71,4	20	83	8,21	5		78,3	25	99,4
15/06/2021	104,3	23	7,9	1,5	0,85	0,027	8	52,8	19	86	9,27	5	1414	81	23	76,1
18/08/2021	105,3	28	7,9	1,6	0,52	0,025	4	59,2	22	86	8,86	5	2420	70,3	29	195,4
09/02/2022	97,1	26	8,1	1,5	0,70	0,031	15	71,2	29	84	7,25	9,8	2492	72,3	31	148,7
25/05/2022	102,0	23	8,3	1,5	0,60	0,022	5	63	19	86	9,09	5	2420	70,8	25	91,5
21/09/2022	90,1	330	7,9	1,5	1,10	0,078	16	82	20	79	7,90	8,3		74,4	20	480,6
03/04/2023	101,1	148	7,1	2	0,82	0,030	14	77,8	27	82	7,78	5	4786	73,2	28	225,8

LEGENDA: EXCEDE LIMITE DA CLASSE, DADO ESTIMADO

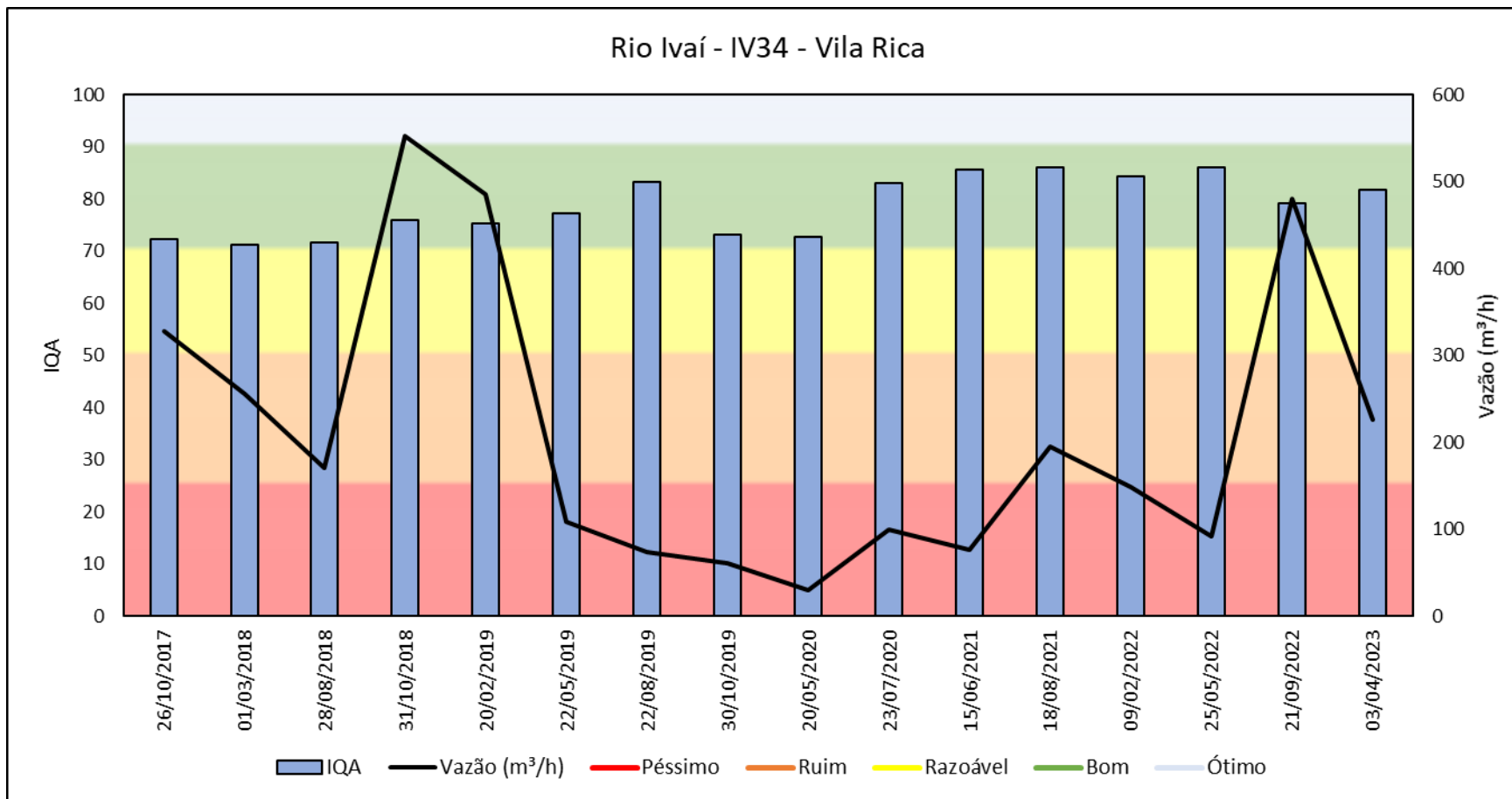


Figura 74 – Qualidade da água do Rio Ivaí – IV34

4. COMITÊS

4.1. Comitê das Bacias do Pirapó e Pirapanema

O Comitê das Bacias Hidrográficas do Pirapó, Pirapanema 3 e Pirapanema 4, instituído pelo Decreto Estadual nº 2.245, de 03 de março de 2008, é um órgão colegiado, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, a serem exercidas em sua área de atuação e jurisdição, compreendidas pelas bacias hidrográficas do Pirapó, Pirapanema 3 e Pirapanema 4, e seus afluentes, definida pelas áreas e limites geográficos descritos na Resolução 49/CERH/PR, de 20 de dezembro de 2006. O comitê tem por objetivo contribuir para a aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos na sua área de atuação, a fim de garantir o controle social da Gestão dos Recursos Hídricos, conforme estabelecido na Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999 e Decreto nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010 (Instituto Água e Terra, 2022).

O comitê envolve, total ou parcialmente, 56 municípios: Alto Paraná, Alvorada do Sul, Ângulo, Apucarana, Araongas, Astorga, Atalaia, Bela Vista do Paraíso, Cafeara, Cambé, Cambira, Centenário do Sul, Colorado, Cruzeiro do Sul, Diamante do Norte, Florestópolis, Flórida, Guairaçá, Guaraci, Iguaçu, Inajá, Itaguajé, Itaúna do Sul, Jaguapitã, Jandaia do Sul, Jardim Olinda, Loanda, Lobato, Lupionópolis, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Miraselva, Munhoz de Mello, Nossa Senhora das Graças, Nova Esperança, Nova Londrina, Paranacity, Paranaipoema, Paranaíba, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Presidente Castelo Branco, Primeiro de Maio, Rolândia, Sabáudia, Santa Fé, Santa Inês, Santo Antônio do Caiuá, Santo Inácio, São João do Caiuá, Sarandi, Terra Rica e Uniflor.

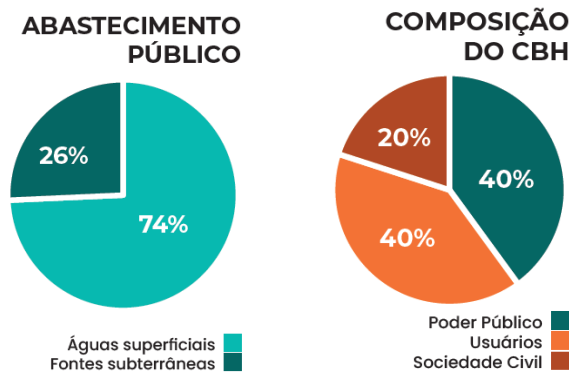


Figura 75 – Demanda Hídrica do CBH do Piraponema
 Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 27 - Demandas hídricas do CBH do Piraponema

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (74% águas superficiais e 26% águas subterrâneas)	28,31%
Comércio e Serviços	2,01%
Industria	21,53%
Agricultura	36,15%
Aquicultura	0,92%
Dessedentação de animais	10,39%
Outras	0,70%
Total	630.547,20 m ³ /dia
Área de drenagem	13.154,36 km ²

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

4.2. Comitê das Bacias do Norte Pioneiro

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios das Cinzas, Itararé, Paranapanema 1 e 2 – CBH-NORTE PIONEIRO instituído pelo Decreto Estadual nº 5.427, de 22 de setembro de 2009, é um órgão colegiado com atribuições consultiva, deliberativa e normativa, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PR, nos termos previstos na Lei nº 12.726, de 26 de novembro de 1999, e no Decreto Estadual nº 2.315, de 17 de julho de 2000. Tem por finalidade promover a gestão dos recursos hídricos e as ações de sua competência considerando como unidade de planejamento e gestão a totalidade das bacias hidrográficas, e articular a integração dos Sistemas Estaduais e Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus respectivos instrumentos de gestão, no âmbito de sua área de atuação (Instituto Água e Terra, 2022).

O comitê envolve, total ou parcialmente, 42 municípios: Abatiá, Andirá, Arapoti, Bandeirantes, Barra do Jacaré, Carlópolis, Congonhinhas, Conselheiro Mairinck, Cornélio Procópio, Curiúva, Figueira, Guapirama, Ibaiti, Itambaracá, Jaboti, Jacarezinho, Jaguariaíva, Japira, Joaquim Távora, Jundiá do Sul, Nova Fátima, Pinhalão, Piraí do Sul, Quatiguá, Ribeirão Claro, Ribeirão do Pinhal, Santa Amélia, Santa Mariana, Santo Antônio da Platina, Sapopema, Siqueira Campos, Tomazina, Ventania e Wenceslau Braz.

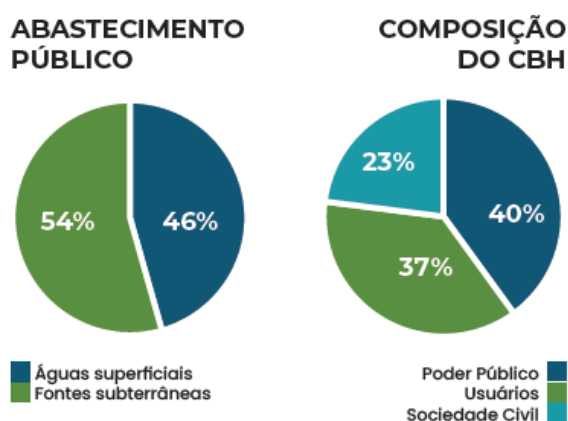


Figura 76 – Demanda Hídrica das Bacias do Norte Pioneiro
 Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 28 - Demandas hídricas do CBH do Norte Pioneiro

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (46% águas superficiais e 54% águas subterrâneas)	35,56%
Comércio e Serviços	0,15
Industria	38,30
Agricultura	11,16
Aquicultura	0,38
Dessedentação de animais	14,36
Total	390.960,00 m³/dia

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

4.3. Comitê das Bacias do Alto Ivaí

O Comitê da Bacia do Alto Ivaí instituído pelo Decreto Estadual nº 8.859, de 04 de Setembro de 2013, é um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos –

CERH/PR, nos termos previstos na Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999 e no Decreto Estadual nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010.

É objetivo do Comitê contribuir para a aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos na sua área de atuação, a fim de garantir o controle social da Gestão dos Recursos Hídricos, conforme estabelecido na Lei Estadual nº 12.726 de 26 de novembro de 1999, Decreto nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010 e Decreto 8.779 de 21 de agosto de 2013.

O comitê envolve, total ou parcialmente, os municípios: Apucarana, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Barbosa Ferraz, Boa Ventura de São Roque, Bom Sucesso, Borrazópolis, Califórnia, Cambira, Campo Mourão, Cândido de Abreu, Corumbataí do Sul, Cruzmaltina, Engenheiro Beltrão, Faxinal, Fênix, Floresta, Godoy Moreira, Grandes Rios, Guamiranga, Guarapuava, Irati, Iretama, Itambé, Ivaí, Ivaiporã, Jandaia do Sul, Jardim Alegre, Kaloré, Lidianópolis, Luiziana, Lunardelli, Mamborê, Mandaguari, Manoel Ribas, Marialva, Marilândia do Sul, Maringá, Marumbi, Mato Rico, Mauá da Serra, Nova Tebas, Novo Itacolomi, Ortigueira, Peabiru, Pitanga, Prudentópolis, Quinta do Sol, Reserva, Rio Bom, Rio Branco do Ivaí, Roncador, Rosário do Ivaí, Santa Maria do Oeste, São João do Ivaí, São Pedro do Ivaí, Sarandi e Turvo.

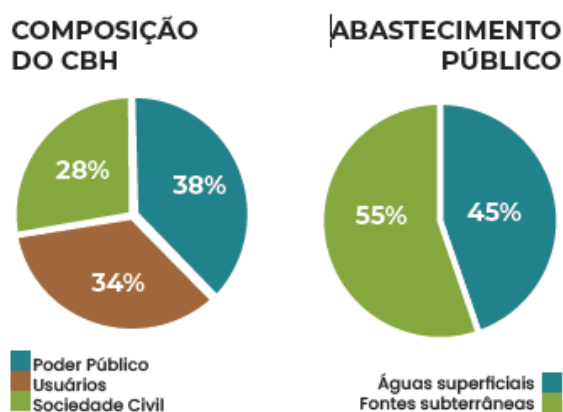


Figura 77 – Demanda Hídrica do CBH do Alto Ivaí
Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 29 - Demandas hídricas do CBH do Alto Ivaí

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (45% águas superficiais e 55% águas subterrâneas)	34,84%
Industria	18,90%
Agricultura	25,05%
Dessedentação de animais	24,21%
Total	286.588,80 m ³ /dia
Área de drenagem	23.120,57 km ²

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

4.4. Comitê das Bacias do Baixo Ivaí e Paraná 1

O Comitê das Bacias do Baixo Ivaí e Paraná 1, instituído pelo Decreto Estadual nº 3.048, de 19 de outubro de 2011, é um órgão colegiado com atribuições consultiva, deliberativa e normativa, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PR, nos termos previstos na Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999 e no Decreto Estadual nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010.

O comitê tem por objetivo promover a gestão dos recursos hídricos e as ações de sua competência, considerando como unidade de planejamento e gestão a totalidade das bacias hidrográficas a que se refere o artigo 2º. Articular a integração dos Sistemas Estadual e Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus respectivos instrumentos de gestão, no âmbito de sua área de atuação.

O comitê envolve, total ou parcialmente, os municípios: Alto Paraná, Mandaguari, Amaporã, Manoel Ribas, Apucarana, Maria Helena, Arapuã, Marialva, Ariranha do Ivaí, Marilândia do Sul, Barbosa Ferraz, Maringá, Boa Ventura de São Roque, Marumbi, Bom Sucesso, Mato Rico, Borrazópolis, Mauá da Serra, Califórnia, Mirador, Cambira, Nova Aliança do Ivaí, Campo Mourão Nova Esperança, Cândido de Abreu, Nova Olímpia, Cianorte, Nova Tebas, Cidade Gaúcha, Novo Itacolomi, Corumbataí do Sul, Ortigueira, Cruzeiro do Oeste, Ourizona, Cruzmaltina, Paiçandu, Douradina Paraíso do Norte, Doutor Camargo, Paranavaí, Engenheiro Beltrão, Faxinal, Pitanga Fênix, Planaltina do Paraná, Florai, Presidente Castelo Branco, Floresta, Prudentópolis, Godoy Moreira, Querência do Norte, Grandes Rios, Quinta do Sol, Guairaçá, Reserva, Guamiranga, Rio Bom, Guaporema, Rio Branco do Ivaí, Guarapuava, Roncador, Icaraíma, Rondon, Indianópolis, Rosário do Ivaí, Irati, Santa Cruz de Monte Castelo, Iretama, Santa Isabel do Ivaí, Itambé, Santa Maria do Oeste,

Ivaí Santa Mônica, Ivaiporã, São Carlos do Ivaí, Ivaté, São João do Ivaí, Ivatuba, São Jorge do Ivaí, Jandaia do Sul, São Manoel do Paraná, Japurá, São Pedro do Ivaí, Jardim Alegre, São Tomé, Jussara, Sarandi, Kaloré, Tamboara, Lidianópolis, Tapejara, Loanda, Tapira, Luiziana, Terra Boa, Lunardelli, Tuneiras do Oeste, Mamborê, Turvo, Mandaguaçu e Umuarama.

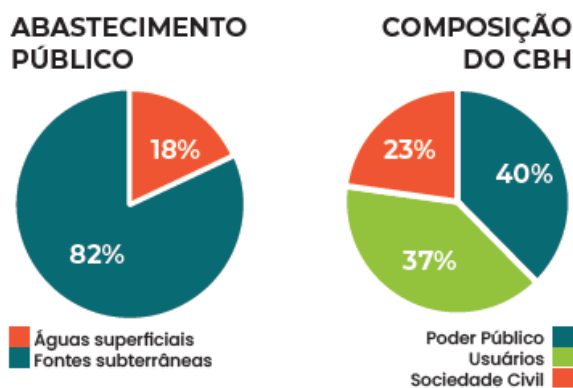


Figura 78 – Demanda Hídrica do CBH do Baixo Ivaí e Paraná 1
 Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 30 - Demandas hídricas do CBH do Baixo Ivaí e Paraná 1

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (18% águas superficiais e 82% águas subterrâneas)	25,00%
Industria	22,0%
Agricultura	37,00%
Aquicultura	3,00%
Dessedentação de animais	9,00%
Total	710.960,00 m ³ /dia
Área de drenagem	14.936,31 km ²

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

4.5. Comitê das bacias hidrográficas do Piquiri e Paraná 2

O Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Piquiri e do Paraná 2 instituído pelo Decreto Estadual nº 8.924, de 10 de setembro de 2013, é um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/ PR, nos termos previstos na Lei Estadual nº 12.726, de 26 de novembro de 1999 e no Decreto Estadual nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010. É objetivo do Comitê contribuir para a aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos na sua área de atuação, a fim de garantir o controle social da

Gestão dos Recursos Hídricos, conforme estabelecido na Lei Estadual nº 12.726 de 26 de novembro de 1999, Decreto nº 9.130, de 27 de dezembro de 2010 e Decreto 8.779 de 21 de agosto de 2013.

O comitê envolve, total ou parcialmente, os municípios: Altamira do Paraná, Janiópolis, Alto Piquiri, Jesuítas, Altônia, Juranda, Anahy, Laranjal, Araruna, Laranjeiras do Sul, Assis Chateaubriand, Luiziana, Boa Esperança, Mamborê, Boa Ventura de São Roque, Mariluz, Braganey, Maripá, Brasilândia do Sul, Marquinho, Cafelândia, Mato Rico, Cafetal do Sul, Moreira Sales, Campina da Lagoa, Nova Aurora, Campina do Simão, Nova Cantu, Campo Bonito, Nova Laranjeiras, Campo Mourão, Nova Santa Rosa, Cantagalo, Palmital, Cascavel, Palotina, Catanduvas, Perobal, Cianorte, Pérola, Corbélia, Pitanga, Cruzeiro do Oeste, Quarto Centenário, Diamante do Sul, Rancho Alegre D'Oeste, Farol, Roncador, Formosa do Oeste, Santa Maria do Oeste, Francisco Alves, Tapejara, Goioerê, Terra Roxa, Goioxim, Toledo, Guaraniaçu, Tuneiras do Oeste, Guarapuava, Tupãssi, Ibema, Turvo, Iguatu, Ubiratã, Iporã, Umuarama, Iracema do Oeste e Xambrê.

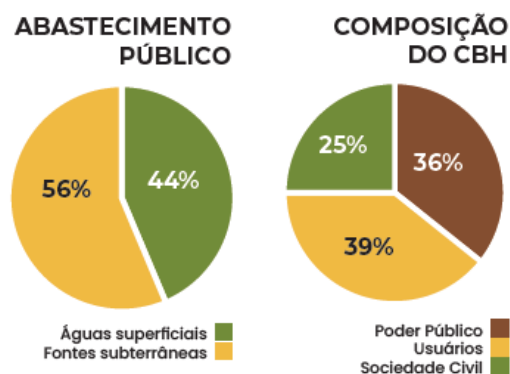


Figura 79 – Demanda Hídrica das Bacias do CBH do Piquiri e Paraná 2
Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 31 - Demandas hídricas do do CBH do Piquiri e Paraná 2

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (44% águas superficiais e 56% águas subterrâneas)	34,83%
Industria	21,14%
Agricultura	11,32%
Dessedentação de animais	32,71%
Total	269.395,20 m ³ /dia
Área de drenagem	27.219,33 km ²

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

4.6. Comitê das bacias hidrográficas do Paraná 3

O Comitê da Bacia do Paraná 3 instituído pelo Decreto Estadual nº 2.924, de 05 de maio de 2004. É um órgão colegiado, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas em sua área de atuação e jurisdição. É objetivo do Comitê contribuir para a aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos a fim de garantir o controle social da gestão dos recursos, conforme estabelecido na Lei Estadual nº 12.726 de 26 de novembro de 1999 e Decreto Estadual nº 9.130 de 27 de dezembro de 2010.

O comitê envolve, total ou parcialmente, os municípios: Cascavel, Céu Azul, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Foz do Iguaçu, Guaíra, Itaipulândia, Marechal Cândido Rondon, Maripá, Matelândia, Medianeira, Mercedes, Missal, Nova Santa Rosa, Ouro Verde do Oeste, Pato Bragado, Quatro Pontes, Ramilândia, Santa Helena, Santa Teresa do Oeste, Santa Teresinha de Itaipu, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguaçu, São Pedro do Iguaçu, Terra Roxa, Toledo, Tupãssi e Vera Cruz do Oeste.

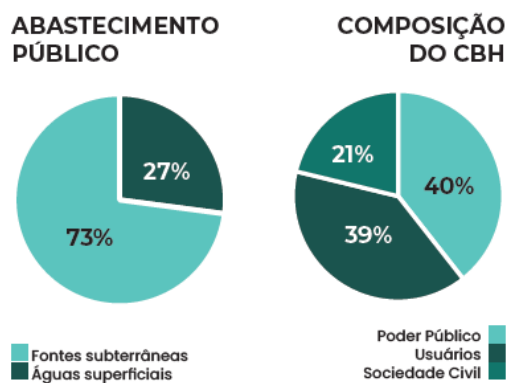


Figura 80 – Demanda Hídrica do CBH do Paraná 3
 Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

Tabela 32 - Demandas hídricas do CBH do Paraná 3

DEMANDAS HÍDRICAS	PERCENTUAL
Abastecimento público (27% águas superficiais e 73% águas subterrâneas)	44,84%
Indústria	14,69%
Agricultura	12,06%
Aquicultura	23,08%
Comércio e Serviços	3,30%
Mineração	0,14%
Lazer	0,39%
Dessedentação de animais	1,24%
Outras	0,07%
Total	367.320,00m ³ /dia
Área de drenagem	8.725,29 km ²

Fonte: Instituto Água e Terra (2022).

5. REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 357, de 17/03/2005: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

IAP. Monitoramento da qualidade das águas dos rios da região metropolitana de Curitiba, no período de 1992 a 2005. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba; 2005, 74 p.

AGUASPARANA. Qualidade das águas da bacia hidrográfica do alto Iguaçu 1987 – 2010. Instituto das Águas do Paraná, Curitiba, 2011

SUDERHSA. Qualidade das águas interiores do estado do Paraná, 1987 – 1995. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Curitiba, 1997, 257 p.

FSP – USP. Apostila Estatística Aplicada a Ecologia – Modelo matemático para cálculo do índice da qualidade de água (IQA). Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1979, 97 p. (Apostila)

SEMA. Bacias hidrográficas do Paraná – Série Histórica. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Curitiba, 2010, 138 p.

IAP. Qualidade das Águas - Rios da Bacia do Alto Iguaçu, na Região Metropolitana de Curitiba 2005 a 2009. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 2009, 101 p.

IAP. Qualidade das Águas – Microbacias Urbanas de Londrina, Norte do Estado do Paraná, no período de 2007 a 2009. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 2010, 41 p.

IAP. Monitoramento da Qualidade das Águas dos Rios da Região Metropolitana de Curitiba, no Período de 1992 a 2005. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 2005, 75 p.

Instituto Água e Terra. Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Ivaí e Paraná 1, Piquiri e Paraná 2, Paraná 3, Alto Ivaí, Baixo Ivaí, Norte Pioneiro e Piraponema. Diretoria de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos – Instituto Água e Terra, Curitiba, 2022.

Instituto Água e Terra. Dados de Declaração de Cargas Poluidoras de Empreendimentos do Paraná. Levantamento de Cargas Poluidoras – Instituto Água e Terra, Curitiba, 2023.

SIH. Dados de Monitoramento Hídrico de Corpos Hídricos do Paraná. Sistema de Informações Hidrológicas - Instituto Água e Terra, Curitiba, 2023.

SIA. Dados de Monitoramento Hídrico – QUALIAGUA. Sistema de Informações Ambientais – Sistema de Qualidade Ambiental – Instituto Água e Terra, Curitiba, 2023. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Sistema-de-Informacoes-Hidrologicas>. Acesso em: 01/11/2023.

IBGE. Dados do Censo Demográfico de 2022. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 01/11/2023.

CBH Paranapanema. Características da Bacia Hidrográfica do Paranapanema. Comitê da Bacia Hidrográfica do Paranapanema. Disponível em: <https://www.paranapanema.org/a-bacia/caracteristicas/>. Acesso em: 01/11/2023.