



Fepam

DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**REL-DQA\_002/2024**

**Porto Alegre, 20 de agosto de 2024.**

### **OBJETIVO:**

Avaliar parâmetros de qualidade da água no Lago Guaíba e em pontos dos rios que chegam à região metropolitana (porção norte do Lago Guaíba (Delta do Jacuí) e trechos próximos a foz dos Rios Sinos e Gravataí), visando determinar a condição de qualidade das águas pós-evento climático.

### **INTRODUÇÃO:**

Entre 24 de abril e 1º de maio de 2024, o Rio Grande do Sul enfrentou uma intensa chuva que resultou em um dos eventos climáticos mais devastadores da região. As chuvas causaram transbordamento de rios e inundação de áreas urbanas e rurais, levando a sérios problemas ambientais, econômicos e sociais. Resíduos industriais, agrícolas e esgoto sanitário podem ter sido levados para os recursos hídricos prejudicando a qualidade das águas. Além disso, sedimentos arrastados pela correnteza comprometeram a qualidade da água e o tratamento para consumo.

A FEPAM realizou coletas de amostras de água em diversos pontos nos rios que chegam até o Lago Guaíba, bem como no próprio Lago de forma a avaliar a condição de qualidade destes recursos hídricos pós-evento climático. As amostragens foram iniciadas em 20 de maio de 2024 e continuadas nos meses seguintes conforme possibilidade de acesso aos locais de coleta. Resultados preliminares das análises realizadas em 20 e 22 de maio de 2024 indicaram que a qualidade da água nos pontos amostrados (trecho médio e foz do Rio Gravataí e parte norte do Lago Guaíba) não foi significativamente comprometida (Relatório “DQA\_001\_2024 - Resultados preliminares da avaliação da qualidade da água no rio Gravataí e parte norte do Lago Guaíba pós-evento climático” disponível em <https://www.fepam.rs.gov.br/relatorios-da-qualidade-da-agua>). Os parâmetros básicos avaliados mantiveram a classificação de uso conforme a Resolução CONAMA 357/2005, sem alterações relevantes em comparação ao histórico. A diluição dos poluentes pela alta vazão dos rios e a renovação contínua da água na calha do rio podem ter minimizado o impacto das possíveis contaminações.

### **METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS:**

As coletas foram realizadas pelo Serviço de Amostragem da FEPAM e as análises dos parâmetros foram feitas pelos Laboratórios da FEPAM e CETESB, sendo que na CETESB foram realizadas somente as análises de metais. Os pontos avaliados foram determinados em função das condições de amostragem e relevância dos resultados, ou seja, foram aqueles cujo deslocamento rodoviário e acesso ao ponto (por embarcação ou margem) eram possíveis com segurança e que estivessem numa região

1/15



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA**  
**DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM**  
**DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

abarcada pela enchente de forma expressiva. Para possibilitar comparação com dados anteriores, buscou-se amostrar pontos da rede básica da FEPAM cujo histórico de qualidade local é conhecido. Pontos extras de locais que poderiam apresentar contaminação elevada em função da presença industrial ou elevada densidade demográfica também foram incluídos. A localização dos pontos amostrados constam no Quadro 1.

**Quadro 1: Pontos amostrados**

<b>Município</b>	<b>Código Estação Rede Básica FEPAM</b>	<b>Recurso Hídrico</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
Porto Alegre	87242030	Lago Guaíba	-30,371400	-51,072500
Porto Alegre	87442000	Lago Guaíba	-30,010130	-51,215143
Porto Alegre	87460020	Lago Guaíba	-30,099500	-51,270900
Porto Alegre	87460175	Lago Guaíba	-30,197700	-51,264400
Porto Alegre	---	Foz Rio Jacuí - Ilha da Pintada	-30,023611	-51,257222
Gravataí	87398900	Rio Gravataí	-29,9662800	-50,9488450
Gravataí	87398950	Rio Gravataí	-29,9572470	-51,0065200
Canoas	87409900	Rio Gravataí	-29,9704310	-51,1985840
Canoas	---	Foz Rio dos Sinos	-29,930833	-51,237222
Canoas	---	Foz do arroio Sapucaia - jusante de Refap	-29,861915	-51,230472
Canoas	---	Arroio Sapucaia - jusante de Refap	-29,862533	-51,198675
São Leopoldo	87381800	Rio dos Sinos	-29,760357	-51,135565
São Leopoldo	87382010	Rio dos Sinos	-29,764321	-51,177207
São Leopoldo	---	Rio dos Sinos - fundos do curtume Luiz Fuga	-29,76039	-51,15429
São Leopoldo	---	Canaleta pluvial do curtume Luiz Fuga	-29,76016	-51,15368
São Leopoldo	---	Rio dos Sinos - jusante do curtume Luiz Fuga	-29,757143	-51,165538
Sapucaia do Sul	87382025	Rio dos Sinos	-29,798527	-51,190493
Esteio	---	Rio dos Sinos - jusante de Paramount, Benntag e Solae	-29,832755	-51,187555
Esteio	---	Rio dos Sinos - ponto de lançamento da Solae	-29,832835	-51,181741
Esteio	---	Rio dos Sinos - ponto de lançamento do terminal portuário da Bianchini	-29,91814	-51,24082
Nova Santa Rita	87385040	Rio dos Sinos	-29,877142	-51,243305
Nova Santa Rita	---	Foz Rio Caí	-29,932222	-51,275833
Barra do Ribeiro	---	Foz do Arroio Douradinho	-30,28362	-51,300758
Barra do Ribeiro	87420100	Lago Guaíba	-30,297809	-51,309906
Triunfo	---	Site/corsan - lagoa de estabilização 8	-29,8482117	-51,381142
Triunfo	---	Bacia 7 – Polo Petroquímico	-29,88333	-51,38333
Triunfo	---	Várzea do Arroio Bom Jardim	-29,8424	-51,37462
Triunfo	---	Lagoa 2 - Polo Petroquímico	-29,84261	-51,37481

**Fonte:** Elaborado pelo Autor.

Os parâmetros avaliados e as metodologias de análise utilizadas foram aquelas usuais empregadas na avaliação da qualidade da água da rede básica da FEPAM, conforme abaixo:

- Condutividade - Sonda multiparâmetro
- Oxigênio dissolvido - Sonda multiparâmetro
- pH - Sonda multiparâmetro



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

- Potencial de oxirredução - Sonda multiparâmetro
- Salinidade - Sonda multiparâmetro
- Turbidez - Sonda multiparâmetro
- Alcalinidade - SMEWW 24ª Edição 2320 B
- Cloreto - SMEWW 24ª Edição 4500-Cl- C. - Titulométrico Nitrato de Mercúrio
- Demanda bioquímica de oxigênio - SMEWW 24ª Edição 5210 B e 4500-O G
- Demanda química de oxigênio - SMEWW 24ª Edição 5220 B- Titulométrico com Refluxo Aberto
- *Escherichia coli* - SMEWW 24ª Edição 9223 B. - Substrato Enzimático
- Fósforo total - miligramas por litro - SMEWW 24ª Edição 4500-P B e 4500-P E
- Nitrogênio amoniacal - SMEWW 24ª Edição 4500-NH<sub>3</sub> B e SMEWW 18ª Edição 4500-NH<sub>3</sub> C
- Nitrogênio Total Kjeldahl - SMEWW 24ª Edição 4500-Norg C e SMEWW 18ª Edição 4500-NH<sub>3</sub> C
- Sólidos dissolvidos totais - SMEWW 24ª Edição 2540 C - Gravimétrico
- Sólidos suspensos totais - SMEWW 24ª Edição 2540 D – Gravimétrico
- Metais - 1631 - US EPA Mercúrio - CVAFS; 6010 D - US EPA Metais - ICP OES; 6020 B - US EPA Metais - ICP MS; 3015 A - US EPA Metais – Digestão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Os dados obtidos são mostrados por estação/local de coleta nas tabelas no ANEXO 1 e 2. Para as estações da rede básica FEPAM ou aquelas em que já são pontos de monitoramento usuais pela FEPAM, também são mostrados os resultados das duas últimas avaliações anteriores à enchente para comparação. Os resultados das análises dos metais são mostrados na tabela única do ANEXO 2 e correspondem a amostragens pós-enchente. Em vermelho nas tabelas do ANEXO 1 estão destacados os resultados das coletas pós-enchente.

De acordo com os resultados dos parâmetros físico-químicos e E-coli obtidos nas amostragens, verifica-se que o transbordamento dos afluentes do Lago Guaíba e do próprio Lago para zonas urbanas, rurais e industriais não comprometeram significativamente a qualidade da água após a enchente nos pontos amostrados para os parâmetros básicos de qualidade da água usualmente avaliados para classificação de uso, uma vez que os valores encontrados se mantiveram sem alterações relevantes em relação ao histórico destes recursos hídricos. Contudo, a turbidez nos pontos amostrados no Lago Guaíba tiveram valores mais elevados, o que era esperado em função da grande quantidade de sedimentos que chegou ao Lago.

Observa-se também que os valores de E-coli se mostraram menores que os usuais no Rio dos Sinos na amostragem realizada durante a enchente no mês de maio e que voltaram a patamares elevados nas amostragens dos meses posteriores nos diversos pontos do rio dos Sinos e arroios (Sapucaia e Douradinho) indicando a condição crítica de qualidade destes recursos hídricos em termos deste poluente, oriundo especialmente da falta de tratamento de esgotamento sanitário. Os dados elevados de E-coli

3/15



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

observados nas amostragens pós-evento climático não decorrem da enchente, mas são típicos da foz dos rios dos Sinos e Gravataí como se tem observado nos últimos anos.

Um dado relevante observado nas amostragens foi o baixo teor de oxigênio dissolvido medido no Arroio Sapucaia, de 1,95 mg/L no dia 13/06/2024, indicando uma condição crítica aos organismos aquáticos neste recurso hídrico, pois valores de oxigênio dissolvido abaixo de 2 mg/L são considerados uma condição perigosa à vida aquática (Hipóxia).

O valor mais elevado de DBO encontrado na foz do Gravataí na amostragem de 22/05/24 não se repetiu em 10/07/24, indicando que a elevada carga de material orgânico das contribuições de arroios que drenam as cidades de Gravataí, Cachoeirinha e Porto Alegre já foi reduzida.

Quanto a presença de metais, não se observa valores elevados destes elementos para a maioria dos pontos amostrados nas águas do Lago Guaíba, bem como dos seus afluentes, inclusive nos pontos de maior densidade industrial, cujos resultados se mostram dentro das Classes 1 e 2 de uso estabelecidas pela Resolução CONAMA 357/2005. Somente os metais Bário (Ba) e Manganês (Mn) apresentaram valores acima destas classes de uso. O Ba em dois pontos como Classe 3 (foz do arroio Sapucaia na amostragem de 13/06/24 e várzea do arroio Bom Jardim na amostragem de 21/05/204) e o Mn em 12 pontos de amostragem, sendo que o ponto na Foz do arroio Sapucaia na amostragem de 13/06/24 apresentou teores de Mn acima da Pior Classe de uso estabelecida pela CONAMA 357/2005. Contudo, o elemento Mn é usualmente detectado nas águas das bacias dos rios dos Sinos, Gravataí e Lago Guaíba em teores similares a estes, não sendo portanto evidenciado aumento da concentração do metal por decorrência da enchente.

Provavelmente o grande volume de água que escoou pelos rios de forma contínua após as intensas chuvas propiciou diluição dos poluentes e minimizou o seu impacto. Desta forma, os dados mostram que a condição de qualidade destes recursos hídricos após evento climático não apresenta alteração relevante.

Ressalta-se que em função de não ter sido possível amostrar tais locais durante os primeiros dias subsequentes às inundações desta região e das áreas a montante destes pontos, não se pode afirmar que o comportamento observado pós-enchente reflita a condição logo após o evento climático.

## **CONCLUSÃO:**

Os resultados preliminares da avaliação de diversos parâmetros físico-químicos, metais e parâmetro biológico E-coli realizada pós-evento climático de maio de 2024 indicam que não houve comprometimento significativo da qualidade da água nos pontos amostrados (foz e trechos próximos à foz dos rios Gravataí e Sinos e do Lago Guaíba) para tais parâmetros básicos usualmente avaliados, cuja classe de uso conforme Resolução CONAMA 357 se manteve sem alterações relevantes em relação ao histórico



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

destes locais. Somente a turbidez no Lago Guaíba mostra aumento em relação aos valores observados antes da enchente.

É provável que o grande volume de água que fluiu continuamente pelos rios após as intensas chuvas tenha ajudado a diluir os poluentes e reduzido seu impacto. Além disso, as amostragens foram feitas na calha do rio, onde o fluxo contínuo da água favorece a diluição e a renovação das condições de qualidade. Ressalta-se contudo que em áreas onde a água ficou estagnada, sem renovação contínua, pode haver um comportamento diferente, com menor diluição dos contaminantes.

A FEPAM estabeleceu parceria como o Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH da UFRGS para coleta de amostras e informações de outros poluentes como patógenos (doenças transmitidas pela água) e poluentes emergentes como agrotóxicos, que a FEPAM não dispõe de tecnologia para avaliação. Além disso, a FEPAM participa de grupo de avaliação criado pelo IBAMA e Secretaria da Saúde para estabelecer amostragens de diversos parâmetros de qualidade em solo de áreas que foram alagadas e dos recursos hídricos de diversas regiões do Estado afetadas pelo evento climático.

Equipe Técnica:

Andrea Cassia de Melo Machado (Química - Analista Ambiental DILAB)

Gilson Fortes Rey (Biólogo - Analista Ambiental SAMOST)

Marcio D'Avila Vargas (Químico Industrial – Analista Ambiental DIMAM)



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

ANEXO 1

**ESTACÃO 87398900 (Rio Gravataí, município de Gravataí)**

DATA COLETA		08/03/2023	02/04/2024	20/05/2024
Condutividade	µS/cm	92,2000	72,5000	49,9000
Oxigênio dissolvido	mg/L	3,2700	4,0800	3,5500
Ph	---	6,5100	6,1800	6,5000
Salinidade	g/L	0,0400	0,0300	0,0200
Turbidez	NTU	15,1500	36,8200	12,2900
Alcalinidade	mg/L	21,4000	14,8000	13,3000
Cloreto	mg/L	11,6000	13,7000	6,9000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	---	5,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	47,0000	33,0000	22,0000
Fosfato orto	mg/L	0,0980	0,1070	0,1000
Fósforo total	mg/L	0,1010	0,1770	0,1710
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4250	< 0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	1,3400	< 1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	110,0000	90,0000	85,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	15,0000	8,0000	< 5,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 145,5000	---	= 10,0000

**ESTACÃO 87398950 (Rio Gravataí, município de Gravataí)**

DATA COLETA		05/09/2023	02/04/2024	20/05/2024
Condutividade	µS/cm	74,0000	82,1000	50,6000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,8100	2,7900	3,5500
Ph	---	6,3200	6,4400	6,2700
Salinidade	g/L	0,0400	0,0400	0,0200
Turbidez	NTU	55,9200	50,8500	13,9000
Alcalinidade	mg/L	20,4000	16,1000	13,8000
Cloreto	mg/L	5,8800	13,1000	6,2000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	5,0000	17,0000	4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	26,0000	28,0000	30,0000
Fosfato orto	mg/L	0,1590	0,1610	0,1000
Fósforo total	mg/L	0,1750	0,2140	0,1520
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4670	< 0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	1,1900	1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	112,0000	83,0000	87,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	34,0000	13,0000	< 5,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 7701,0000	---	= 281,0000



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

**ESTACÃO 87409900 (Rio Gravataí, município de Canoas)**

DATA COLETA		05/09/2023	01/04/2024	22/05/2024	10/07/2024
Condutividade	µS/cm	101,9000	238,2000	83,9000	122,3000
Oxigênio dissolvido	mg/L	5,3800	1,7100	1,5800	5,4800
Ph	---	6,6100	6,9600	6,3300	6,7100
Salinidade	g/L	0,0500	0,1100	0,0400	0,0600
Turbidez	NTU	58,8000	19,3700	13,7200	20,1300
Alcalinidade	mg/L	25,2000	52,3000	17,8000	25,8000
Cloreto	mg/L	5,9800	27,9000	8,1000	10,6000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	5,0000	5,0000	25,0000	4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	33,0000	39,0000	28,0000	35,0000
Fosfato orto	mg/L	0,2410	0,5110	---	0,2740
Fósforo total	mg/L	0,2770	0,5730	0,1050	0,3950
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,5940	4,8900	0,9300	2,1900
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	2,0100	7,2200	2,4600	6,0200
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	111,0000	114,0000	96,0000	126,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	44,0000	24,0000	= 5,0000	12,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 29200,0000	= 88200,0000	= 63,0000	> 2419,6000

**ESTACÃO 87442000 (Lago Guaíba, município de Porto Alegre)**

DATA COLETA		29/12/2022	04/04/2023	22/05/2024	04/06/2024	03/07/2024
Condutividade	µS/cm	128,3000	120,0000	57,1000	57,5000	53,3000
Oxigênio dissolvido	mg/L	5,2600	4,7800	5,7800	7,1100	8,5100
Ph	---	7,1400	7,0600	6,4300	6,6600	6,4000
Salinidade	g/L	0,0600	0,0600	0,0300	0,0300	0,0200
Turbidez	NTU	13,7300	8,8900	37,3000	32,3300	35,5300
Alcalinidade	mg/L	29,1000	30,4000	17,9000	16,1000	14,0000
Cloreto	mg/L	11,1000	9,4000	4,7000	< 3,0000	< 3,0000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	1,0000	5,0000	< 4,0000	< 4,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	24,0000	16,0000	< 15,0000	< 15,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	0,1360	0,1570	---	0,0780	0,0830
Fósforo total	mg/L	0,1400	0,2170	< 0,0800	0,0940	0,0840
Nitrogênio amoniacal	mg/L	1,6900	< 0,4250	< 0,4670	< 0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	---	0,4880	< 1,2600	< 1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	89,0000	< 82,0000	87,0000	< 82,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	< 7,0000	6,0000	8,0000	13,0000	8,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 624,0000	= 1126,0000	= 93,0000	= 317,0000	= 238,0000
Fitoplâncton - cianobactérias	cel/mL	= 4704,0000	= 2056,0000	---	= 711,0000	= 97,0000
Clorofila A	µg/L	= 4,1600	= 6,7500	---	< 0,0400	---



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**ESTACÃO 87460020 (Lago Guaíba, município de Porto Alegre)**

DATA COLETA		29/12/2022	04/04/2023	04/06/2024	03/07/2024
Condutividade	µS/cm	91,0400	87,3000	50,7000	50,7000
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,7500	6,0700	7,8100	8,5500
Ph	---	7,2400	7,1200	6,7000	6,4000
Salinidade	g/L	0,0400	0,0400	0,0200	0,0200
Turbidez	NTU	17,7000	9,5500	39,6500	39,7100
Alcalinidade	mg/L	21,6000	22,8000	17,2000	14,0000
Cloreto	mg/L	6,5400	6,8000	3,1000	< 3,0000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	1,0000	2,0000	< 4,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	12,0000	< 15,0000	18,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	0,0980	0,1200	0,0730	0,0810
Fósforo total	mg/L	0,0990	0,1930	0,2570	0,0810
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,4690	0,4900	< 0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	---	0,5850	< 1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	76,0000	< 82,0000	< 82,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	9,0000	< 5,0000	9,0000	8,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 435,2000	= 83,9000	= 88,2000	= 178,2000
Fitoplancton - cianobactérias	cel/mL	= 49,0000	= 97,0000	= 43,0000	< 1,0000
Clorofila A	µg/L	= 2,4600	= 2,1500	< 0,0400	---

**ESTACÃO 87242030 (Lago Guaíba, município de Porto Alegre)**

DATA COLETA		29/12/2022	04/04/2023	04/06/2024	03/07/2024
Condutividade	µS/cm	121,0800	160,5000	49,4000	46,3000
Oxigênio dissolvido	mg/L	9,6900	8,3900	8,7900	8,9700
Ph	---	9,1400	7,5400	6,9500	6,7800
Salinidade	g/L	0,0600	0,0800	0,0200	0,0200
Turbidez	NTU	31,2500	33,2000	41,5700	41,8600
Alcalinidade	mg/L	21,6000	21,9000	16,6000	12,4000
Cloreto	mg/L	14,6500	26,6000	< 3,0000	< 3,0000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	1,0000	2,0000	< 4,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	20,0000	17,0000	< 15,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	0,0920	0,1550	0,0830	0,0850
Fósforo total	mg/L	0,1100	0,3100	0,2210	0,0870
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,1330	< 0,4250	< 0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	---	0,4800	< 1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	84,0000	120,0000	< 82,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	43,0000	14,0000	12,0000	7,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	< 1,0000	< 1,0000	= 33,6000	= 108,1000
Fitoplancton - cianobactérias	cel/mL	= 43317,0000	= 1093,0000	= 133,0000	= 617,0000
Clorofila A	µg/L	= 58,0400	= 4,5800	< 0,0400	---



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

**ESTACÃO 87460175 (Lago Guaíba, município de Porto Alegre)**

DATA COLETA		29/12/2022	04/04/2023	04/06/2024	03/07/2024
Condutividade	µS/cm	107,0300	123,0000	49,6000	48,8000
Oxigênio dissolvido	mg/L	8,5800	7,6000	8,1600	8,6000
Ph	---	7,8700	7,3200	6,7800	6,6100
Salinidade	g/L	0,0500	0,0600	0,0200	0,0200
Turbidez	NTU	23,3500	22,0900	39,9300	37,9300
Alcalinidade	mg/L	20,6000	21,9000	18,4000	13,4000
Cloreto	mg/L	8,8200	11,7000	< 3,0000	< 3,0000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	1,0000	2,0000	< 4,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	14,0000	15,0000	< 15,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	0,1100	0,1530	0,0800	0,0720
Fósforo total	mg/L	0,1200	0,2040	0,4840	0,0800
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,1180	0,5040	0,4670	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	---	0,6600	< 1,2600	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	85,0000	86,0000	< 82,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	10,0000	12,0000	10,0000	6,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 3,0000	= 9,7000	= 58,3000	= 98,7000
Fitoplancton - cianobactérias	cel/mL	= 823,0000	= 34,0000	= 80,0000	= 157,0000
Clorofila A	µg/L	= 13,2500	= 5,2000	< 0,0400	---

**ESTACÃO 87420100 (Lago Guaíba, município de Barra do Ribeiro)**

DATA COLETA		28/12/2022	03/04/2023	19/06/2024
Condutividade	µS/cm	119,8000	84,5000	57,3000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,9300	8,1100	7,7000
Ph	---	6,8800	7,2200	6,7000
Salinidade	g/L	0,0600	0,0400	0,0300
Turbidez	NTU	36,4300	12,5000	54,5400
Alcalinidade	mg/L	18,6000	26,5000	18,7000
Cloreto	mg/L	10,6000	8,1000	4,2000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	3,0000	< 2,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	32,0000	< 15,0000	21,0000
Fosfato orto	mg/L	0,7100	0,2120	0,2520
Fósforo total	mg/L	0,9570	0,3130	1,3700
Nitrogênio amoniacal	mg/L	1,4000	< 0,4250	1,4800
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	---	0,4880	2,0500
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	44,0000	< 82,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	33,0000	10,0000	46,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	> 2419,6000	= 1208,0000	> 24196,0000



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**ESTACÃO 87385040 (Rio do Sinos, município de Nova Santa Rita)**

DATA COLETA		23/01/2024	17/04/2024	13/06/2024
Condutividade	µS/cm	74,8000	142,1000	103,8000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,2400	3,1300	3,2800
Ph	---	6,6400	6,9200	6,6500
Salinidade	g/L	0,0300	0,0700	0,0500
Turbidez	NTU	69,9100	12,7700	15,0800
Alcalinidade	mg/L	20,9000	31,4000	30,3000
Cloreto	mg/L	5,0000	12,9000	7,9000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4,0000	---	19,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	23,0000	18,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	---	0,2020	0,1340
Fósforo total	mg/L	0,2250	0,6860	0,1560
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4670	1,2800	0,8940
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 1,2600	1,8100	2,4000
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	94,0000	94,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	31,0000	10,0000	9,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 1396,0000	= 7270,0000	= 3654,0000

**ESTACÃO 87381800 (Rio do Sinos, município de São Leopoldo)**

DATA COLETA		23/01/2024	18/04/2024	11/06/2024
Condutividade	µS/cm	55,8000	90,1000	88,6000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,8700	4,4600	6,2800
Ph	---	6,5400	6,7500	6,7200
Salinidade	g/L	0,0300	0,0400	0,0400
Turbidez	NTU	64,4500	50,7500	22,6000
Alcalinidade	mg/L	17,8000	22,4000	30,7000
Cloreto	mg/L	3,7000	7,6000	5,0000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4,0000	7,0000	---
Demanda química de oxigênio	mg/L	19,0000	21,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	--	0,1760	0,0600
Fósforo total	mg/L	0,1690	0,2650	0,1450
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4670	0,6090	0,5690
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 1,2600	1,4000	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	95,0000	84,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	22,0000	29,0000	17,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 2333,0000	= 9870,0000	= 6130,0000



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**ESTACÃO 87382010 (Rio do Sinos, município de São Leopoldo)**

DATA COLETA		23/01/2024	18/04/2024	11/06/2024
Condutividade	µS/cm	57,8000	98,7000	87,3000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,8800	4,8200	6,2000
Ph	---	6,5100	6,8500	6,7500
Salinidade	g/L	0,0300	0,0500	0,0400
Turbidez	NTU	71,3600	36,5900	19,5300
Alcalinidade	mg/L	17,0000	19,2000	26,1000
Cloreto	mg/L	4,2000	8,9000	4,9000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4,0000	7,0000	< 4,0000
Demanda química de oxigênio	mg/L	22,0000	18,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	---	0,1740	0,0550
Fósforo total	mg/L	0,2750	0,2650	0,0820
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4670	0,7230	< 0,4670
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 1,2600	1,5000	< 1,2600
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	< 82,0000	93,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	30,0000	25,0000	11,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 4320,0000	= 16070,0000	= 6770,0000

**ESTACÃO 87382025 (Rio dos Sinos, município de Sapucaí do Sul)**

DATA COLETA		23/01/2024	18/04/2024	12/06/2024
Condutividade	µS/cm	62,4000	108,6000	99,7000
Oxigênio dissolvido	mg/L	4,5200	4,0600	4,5100
Ph	---	6,5500	6,8200	6,6800
Salinidade	g/L	0,0300	0,0500	0,0500
Turbidez	NTU	73,9300	21,2000	16,8800
Alcalinidade	mg/L	19,0000	23,0000	30,0000
Cloreto	mg/L	4,5000	9,0000	6,3000
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4,0000	5,0000	---
Demanda química de oxigênio	mg/L	33,0000	19,0000	< 15,0000
Fosfato orto	mg/L	---	0,1290	0,1060
Fósforo total	mg/L	0,2130	0,2110	0,1150
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,4670	0,5990	0,7300
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 1,1300	< 1,2600	3,0500
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	97,0000	86,0000	< 82,0000
Sólidos suspensos totais	mg SST	32,0000	13,0000	10,0000
Escherichia coli	NMP/100mL	= 1989,0000	= 2187,0000	= 5794,0000



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**ESTAÇÃO SITEL/CORSAN - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 8**

DATA COLETA		21/03/2024	04/04/2024	21/05/2024	20/06/2024	11/07/2024
Condutividade	µS/cm	1009	1046	305,9	176,1	344,3
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,1	0,27	4,63	7,11	7,06
pH	---	8,93	7,77	7,01	7,02	7,11
Potencial de oxi-redução	mV	111,5	104,9	115,6	120,3	106
Salinidade	g/L	0,47	0,52	0,15	0,08	0,17
Turbidez	NTU	39,7	99,3	57,2	121,3	75,1
Cloreto	mg/L	93,4	100	23,7	11,6	20
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	5	38	24	< 4	< 4
Demanda química de oxigênio	mg/L	65	306	28	62	132
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	5,7
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	609	1099	254	208	314
Sólidos sedimentáveis	mg SST	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Escherichia coli	NMP/100mL	---	---	41	---	---

**ESTAÇÃO BACIA 7 – POLO PETROQUÍMICO**

DATA COLETA		21/03/2024	04/04/2024	21/05/2024	20/06/2024	11/07/2024
Condutividade	µS/cm	283,7	277,2	122,4	67,5	133,4
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,42	4,51	5,24	5,66	9,66
pH	---	7,34	7,06	6,7	6,75	6,95
Potencial de oxi-redução	mV	127,4	122,6	183,7	125,9	95
Salinidade	g/L	0,13	0,13	0,06	0,03	0,06
Turbidez	NTU	3,4	0,5	14,8	28,7	7
Cloreto	mg/L	39,1	45	12,7	5,3	10,6
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	6	< 4	< 4	< 4	< 4
Demanda química de oxigênio	mg/L	23	21	< 15	18	< 15
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	153	166	111	< 82	< 82
Sólidos sedimentáveis	mg SST	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

**ESTACÕES DIVERSAS**

ESTAÇÃO		Várzea do Arroio Bom Jardim	Lagoa 2 - Polo Petroquímico	Rio dos Sinos - fundos do curtume Luiz Fuga	Canaleta pluvial do curtume Luiz Fuga
DATA COLETA		21/05/2024	21/05/2024	23/05/2024	23/05/2024
Condutividade	µS/cm	122,9	122,2	252,3	1297
Oxigênio dissolvido	mg/L	8,82	3,72	6,22	2,26
pH	---	6,95	6,77	6,99	6,8
Potencial de oxi-redução	mV	157,00	82,6	-31,1	-136,8
Salinidade	g/L	0,06	0,06	0,12	0,65
Turbidez	NTU	254,2	229,8	448,3	---
Cloreto	mg/L	9	8,9	---	---
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4	12	14	77
Demanda química de oxigênio	mg/L	20	24	368	1805
Fósforo total	mg/L	0,814	0,825	0,71	0,563
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 5,00	< 5,00	5,4	7
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 5,00	< 5,00	8,12	25,7
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	268	265	---	---
Sólidos sedimentáveis	mg SST	58	28	1,5	0,3
Escherichia coli	NMP/100mL	29	<10	198630	---

ESTAÇÃO		Foz Rio Jacuí - Ilha da Pintada		Foz Rio Cai		Foz Rio dos Sinos		
DATA COLETA		29/05/2024	10/07/2024	29/05/2024	10/07/2024	29/05/2024	18/06/2024	10/07/2024
Condutividade	µS/cm	47,3	55,2	59,9	78,5	65,3	113,6	97,3
Oxigênio dissolvido	mg/L	7,77	9,59	6,65	7,73	4,76	2,64	6,12
pH	---	6,63	6,75	6,62	6,75	6,58	6,71	6,72
Potencial de oxi-redução	mV	174,1	314,8	164,6	293,8	150,3	205,3	267,2
Salinidade	g/L	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05
Turbidez	NTU	65,3	31,1	55,6	28,1	44,9	17,6	20,2
Cloreto	mg/L	< 3,0	< 3,0	< 3,0	4,8	5	7,7	7,1
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	< 4	< 4	< 4	< 4	7	9	< 4
Demanda química de oxigênio	mg/L	19	< 15	< 15	< 15	19	17	< 15
Fostato Orto	mg/L	0,115	0,073	0,115	0,075	0,116	0,14	0,117
Fósforo total	mg/L	0,154	< 0,080	0,154	< 0,080	0,153	---	0,18
Nitrogênio amoniacal	mg/L	< 0,467	< 0,467	< 0,467	0,468	< 0,467	1,87	0,876
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	< 1,26	< 1,26	< 1,26	< 1,26	< 1,26	2,38	3,55
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	< 82	< 82	< 82	< 82	< 82	< 82	103
Sólidos sedimentáveis	mg SST	26	9	17	12	14	9	10
Escherichia coli	NMP/100mL	325	98	934	579	331	866	8664



DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA  
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM  
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN

**ESTACÕES DIVERSAS**

ESTAÇÃO		Rio dos Sinos - jusante do curtume Luiz Fuga	Rio dos Sinos - jusante de Paramount, Benntag e Solae	Rio dos Sinos - ponto de lançamento da da Solae
DATA COLETA		11/06/2024	12/06/2024	12/06/2024
Condutividade	µS/cm	85,7	97,6	1994
Oxigênio dissolvido	mg/L	6,22	4,43	4,44
pH	---	6,74	6,49	7,61
Potencial de oxi-redução	mV	225,1	226,01	58,1
Salinidade	g/L	0,04	0,05	1,02
Turbidez	NTU	19,7	16,3	13,1
Cloreto	mg/L	4,8	6,3	494
Demanda química de oxigênio	mg/L	< 15	18	67
Fostato Orto	mg/L	0,092	0,115	> 6,00
Fósforo total	mg/L	0,134	1,36	---
Nitrogênio amoniacal	mg/L	0,573	1,21	< 5,00
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	1,91	2,25	< 5,00
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	< 82	< 82	1642
Sólidos sedimentáveis	mg SST	14	10	15
Escherichia coli	NMP/100mL	12997	3076	2755

ESTAÇÃO		Arroio Sapucaia - jusante de Refap	Rio dos Sinos - ponto de lançamento do terminal portuário da Bianchini	Foz do Arroio Douradinho
DATA COLETA		13/06/2024	18/06/2024	19/06/2024
Condutividade	µS/cm	251,5	113,3	57,2
Oxigênio dissolvido	mg/L	1,95	2,25	7,29
pH	---	7	6,69	6,46
Potencial de oxi-redução	mV	117,3	205,6	305,4
Salinidade	g/L	0,12	0,05	0,03
Turbidez	NTU	13,9	15,8	44
Cloreto	mg/L	28,1	7,5	5,1
Demanda bioquímica de oxigênio	mg/L	26	13	< 4
Demanda química de oxigênio	mg/L	36	18	19
Fostato Orto	mg/L	0,415	0,14	0,203
Fósforo total	mg/L	0,536	0,55	0,309
Nitrogênio amoniacal	mg/L	4,76	1,72	< 0,467
Nitrogênio total kjeldahl	mg/L	7,21	2,61	< 1,26
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	109	< 82	< 82
Sólidos sedimentáveis	mg SST	11	9	28
Escherichia coli	NMP/100mL	> 24196	959	24810



**DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA**  
**DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM**  
**DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - DIPLAN**

**ANEXO 2: RESULTADOS DAS ANÁLISES DOS METAIS**

Estação de Amostragem	DataColeta	Sb	As	Ba	Be	B	Cd	Pb	Co	Cr	Li	Mn	Hg	Ni	Ag	Se	V	Zn
		µg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
87398900 - Passo dos Negros	20/05/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,04	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87398950 - Passo das Canoas	20/05/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,04	<0,00002	<0,02	0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87409900 - Foz do Rio Gravataí	22/05/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,07	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87442000 - Lago Guaíba	22/05/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,05	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
	04/06/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,05	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87460020 - Lago Guaíba	04/06/2024	<1,10	<0,01	0,06	<0,006	<0,03	<0,0008	0,02	<0,02	<0,02	<0,006	0,05	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87460175 - Lago Guaíba	04/06/2024	<1,10	<0,01	0,05	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,03	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87242030 - Lago Guaíba	04/06/2024	<1,10	<0,01	0,05	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,03	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Várzea do Arroio Bom Jardim	21/05/2024	<1,10	<0,01	0,08	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	0,02	0,009	0,2	0,00007	<0,02	0,01	<0,01	0,05	0,14
Foz Rio dos Sinos	29/05/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,04	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Foz Rio Caí	29/05/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,06	<0,00002	<0,02	0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Foz Rio Jacuí - Ilha da Pintada	29/05/2024	<1,10	<0,01	0,06	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,06	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87382010 - Foz do João Correa	11/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,11	<0,00002	<0,02	0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87381800 - Captação do SEMAE	11/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,13	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Rio dos Sinos - Jusante do Curtume Luiz Fuga	11/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,12	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Rio dos Sinos - Jusante de Paramount, Benntag e Solae	12/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,11	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Rio dos Sinos - Ponto de Lançamento da Solae	12/06/2024	<1,10	<0,01	<0,02	<0,006	0,58	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,25	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	0,05
87382025 - Passo da Carioca	12/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,11	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Arroio Sapucaia - Jusante da REFAP	13/06/2024	<1,10	<0,01	0,07	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	0,007	0,3	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	0,02
Foz do Arroio Sapucaia - Jusante de REFAP	13/06/2024	<1,10	<0,01	0,09	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	1,02	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87385040 - Ponte Tabaf-Canoas	13/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,19	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Foz Rio Sinos	18/06/2024	<1,10	<0,01	0,04	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,1	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Rio dos Sinos - Ponto de Lançamento do Terminal Portuário da Bianchini	18/06/2024	<1,10	<0,01	0,03	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,09	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
87420100 - Arroio do Ribeiro	19/06/2024	<1,10	<0,01	0,06	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,11	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
Foz do Arroio Douradinho	19/06/2024	<1,10	<0,01	0,05	<0,006	<0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,1	<0,00002	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	<0,02
SITEL/CORSAN - Lagoa de Estabilização 8	21/05/2024	<1,10	<0,01	0,05	<0,006	0,03	<0,0008	<0,01	<0,02	<0,02	<0,006	0,24	0,00003	<0,02	<0,01	<0,01	<0,03	0,16