

**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA  
QUALIDADE DA ÁGUA E DA  
QUALIDADE DOS SEDIMENTOS  
PORTO DE PELOTAS**

**- Inverno/2023-**





**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA  
QUALIDADE DAS ÁGUAS E DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS  
PORTO DE PELOTAS  
PERÍODO EXECUTIVO: AGOSTO DE 2023**

**PREPARADO PARA**

**PORTOS RS**

**PREPARADO POR**

**NSF BRASIL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ANÁLISES E CERTIFICAÇÃO LTDA.**

**EQUIPE TÉCNICA**

**QUÍMICO EVERTON MELO DOS SANTOS  
ENGENHEIRA QUÍMICA ANA ALICE JOHN (RELATORA)  
QUÍMICA ANDREA FERREIRA MACHADO  
BIÓLOGA LAURA NERY  
BIOLOGA HELENA CAMPOS ROLLA**

## **SUMÁRIO**

SUMÁRIO	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 METODOLOGIA	4
2.1 Área de Estudo	4
2.2 Malha Amostral	7
2.3 Monitoramento da Qualidade da Água	10
2.3.1 Amostragem	10
2.3.2 Parâmetros de Monitoramento e Metodologia de Análise	10
2.3.3 Avaliação dos Resultados	14
2.4 Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos	14
2.4.1 Amostragem de Sedimentos	14
2.4.2 Parâmetros de Monitoramento	15
2.4.3 Avaliação de Resultados	17
3 RESULTADOS	17
3.1 Qualidade das Águas Superficiais	17
3.2 Qualidade dos Sedimentos	30
4 CONCLUSÕES	36
5 REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	39
ANEXO 1 – RELATÓRIOS DE ENSAIO – ÁGUAS SUPERFICIAIS	40
ANEXO 2 – RELATÓRIOS DE ENSAIO – SEDIMENTOS	413
ANEXO 3 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)	568



## **1 INTRODUÇÃO**

Conforme contrato firmado entre a Portos RS e a NSF Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA, este relatório apresenta os resultados do monitoramento da qualidade das águas e de da qualidade de sedimentos referentes à campanha de inverno, realizada em agosto de 2023 no Canal de São Gonçalo, no município de Pelotas.

O Monitoramento da Qualidade das Águas e o Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos são vinculados à operação do Porto de Pelotas, de acordo com a Licença de Operação (LO) nº 02756/2021.

Neste relatório, são abordados os resultados da campanha de monitoramento de inverno, realizada em 27 de agosto de 2023 em 11 estações amostrais.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Área de Estudo**

O Porto Organizado de Pelotas, administrado pela Portos RS – Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do Sul S/A, está localizado no município de Pelotas (31°46'56"S/052°20'05"W) na região meridional do estado do Rio Grande do Sul (SEP, 2013) , à margem esquerda do canal de São Gonçalo (Figura 1).



Figura 1. Localização do Porto de Pelotas. Fonte: SEP, 2013.

O Canal São Gonçalo, situado na porção sul da planície costeira do Rio Grande do Sul, entre os municípios de Pelotas, Rio Grande, Capão do Leão e Arroio Grande, está inserido na Bacia Hidrográfica Mirim e do Canal São Gonçalo (BH-MSG, Figura 2), na Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas.

A BH-MSG possui área de 28.499 km<sup>2</sup> e uma população de 770.308 habitantes, sendo 684.202 em zonas urbanas e 86.106 em áreas rurais (SEMA, 2020). Pelotas é a única cidade localizada às margens do canal, portanto é a principal influência urbana para o Canal São Gonçalo, sendo o quarto município mais populoso do estado, com 325.685 habitantes (IBGE, 2022).



Figura 2. Mapa da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo. Fonte: Sema, 2020.

O canal São Gonçalo, que possui cerca de 76 km de comprimento, conecta as lagoas dos Patos e Mirim, com um curso sinuoso de largura variando entre 200 e 300 metros e profundidade de até 10 metros (MEDRONHA et al., 2013).

O canal São Gonçalo é responsável pela descarga fluvial do Complexo Hidrográfico Mirim, sendo seu único escoadouro (BIOSFERA, 2014). O canal possui fluxo de corrente de 70% do tempo com sentido da Lagoa Mirim para a Laguna dos Patos (MEDRONHA et al., 2013). No entanto, em alguns momentos – de acordo com as condições de chuva, do volume das lagoas e principalmente da direção e força dos ventos, a direção de escoamento do canal pode ser contrária, da Laguna dos Patos para a Lagoa Mirim (SOUZA, 2015).

O fluxo da corrente é de 70% do tempo no sentido da Lagoa Mirim para a Laguna dos Patos (MEDRONHA et al., 2013), no entanto sua inversão acontece nos anos de severa estiagem (CAPITOLI & BENVENUTI, 2004). A descarga média é de 700 m<sup>3</sup>/s, sendo a velocidade de fluxo na ordem de 0,6 m/s. Valores máximos da descarga de água doce atingem em torno de 3.000 m<sup>3</sup>/s em épocas de inundações, enquanto que em estiagens prolongadas a descarga

é zero, quando geralmente se verifica a inversão da corrente, em direção à Lagoa Mirim (Burns, 2010).

O processo de inversão do escoamento culmina na salinização das águas do canal São Gonçalo, o que é um fator prejudicial para a atividade orizícola intensa na região. Como forma de evitar a salinização, foi construída uma barragem eclusa, que secciona o Canal São Gonçalo a uma distância de 15 km da Lagoa dos Patos e 61 km da Lagoa Mirim.

Com a construção desse barramento, a água a montante do canal São Gonçalo permanece doce, o que possibilita seus diversos usos. Porém, vale ressaltar que as águas a jusante ainda são influenciadas pelo processo de salinização podendo afetar os usos e também salinizar as águas subterrâneas e os solos da região (SOUZA, 2015).

Dentre os tributários do canal São Gonçalo, o Rio Piratini é o principal. Com nascente localizada no município de Pinheiro Machado, o Rio Piratini possui aproximadamente 132 km de extensão (TELLES, 2002) e deságua no Canal São Gonçalo pelo lado esquerdo. Dentre os demais afluentes, os principais tributários que desaguam no canal São Gonçalo no trecho de monitoramento do Porto de Pelotas são o Arroio Pelotas, o Canal Santa Bárbara e o Canal do Pepino.

O Arroio Pelotas é um importante manancial da Bacia Mirim-São Gonçalo e abrange os municípios de Arroio do Padre, Canguçu, Morro Redondo e Pelotas. Suas águas são utilizadas para recreação, irrigação e abastecimento público. Devido ao seu uso diverso, o arroio vem sofrendo vários processos de degradação ambiental decorrente dos despejos de efluentes domésticos e industriais, atividades relacionadas à mineração e agricultura desenvolvidas dentro da bacia (MANKE, 2014).

O arroio Santa Bárbara situa-se na zona urbana de Pelotas e sofre forte influência da ocupação urbana, especialmente por processos de despejos de efluentes de origem industrial e domésticos (PETER, 2004). Recebe efluentes da ETE Fragata, com capacidade de 7.500 m<sup>3</sup>/dia de esgotos sanitários, o que corresponde a aproximadamente 10% dos efluentes do município de Pelotas (<https://portal.sanep.com.br/esgoto/estacoes-tratamento>).

O arroio do Pepino, também localizado na zona urbana de Pelotas, é um dos principais canais de drenagem pluvial, com 5.355 metros. Devido à intensa ocupação urbana ao longo desse canal, ele se tornou receptor de resíduos, prejudicando o escoamento pluvial no período de chuvas (CARDOSO, 2012).

## **2.2 Malha Amostral**

Em atendimento às condicionantes 8.1, 17.4.2.1 e 17.4.2.6 da LO 2756/2021, o Monitoramento da Qualidade da Água e o Monitoramento da Qualidade do Sedimento do Porto de Pelotas são realizados com frequência semestral, contemplando uma campanha durante o verão e uma campanha durante o inverno.

O Monitoramento da Qualidade da Água e o Monitoramento da Qualidade do Sedimento do Porto de Pelotas contempla 11 estações amostrais cobrindo a áreas a montante e jusante do porto, assim como o cais do Porto de Pelotas. Para o monitoramento da qualidade

das águas, as amostragens são realizadas em duas profundidades de cada estação amostral (superfície e fundo).

A localização destas estações é descrita a seguir, e pode ser visualizada na Figura 3.

**#Eclusa:** estação está localizada mais a montante do Canal São Gonçalo, aproximadamente 300 metros a jusante da caixa declusagem da Barragem-Eclusa, e 5 km a montante da poligonal do Porto de Pelotas, nas coordenadas geográficas S31.80762°/ W52.38722°. A amostragem foi feita próxima da margem esquerda. Nesse local, a profundidade observada foi de 4 metros, e o canal possui largura aproximada de 350 metros.

**#Arroio:** localizada no exutório do arroio Santa Bárbara no Canal São Gonçalo, à montante da poligonal do Porto de Pelotas, nas coordenadas S31.79010°/ W52.34927°. Nesse local, a profundidade observada foi de cerca de 2 metros, com largura aproximada de 40 metros. O arroio Santa Barbara recebe influência dos lançamentos urbanos e industriais da cidade de Pelotas.

**#1:** a estação localiza-se no Canal São Gonçalo, imediatamente a montante da poligonal do Porto de Pelotas, cerca de 50 metros da margem esquerda do canal, nas coordenadas S31.78668°/ W52.34492°. Nesse local, a profundidade observada foi de 7 metros, e a largura do canal de 300 metros.

**#2:** localizada a cerca de 65 metros da margem direita do Canal São Gonçalo, imediatamente a montante da poligonal do Porto de Pelotas, nas coordenadas S31.78778°/ W52.34362°. Nesse local, a profundidade observada foi 7 metros, e a largura do canal de 300 metros.

**#3:** localizada na região central do Canal São Gonçalo, nas proximidades da doca fluvial (área não-operacional), a qual é utilizada apenas por embarcações de recreação. Situa-se nas coordenadas S31.78493°/ W52.33897°. Nesse local, a profundidade observada foi 7 metros, e a largura do canal de 270 metros.

**#4:** localizada próxima à margem esquerda do Canal São Gonçalo, em frente ao cais do porto, nas coordenadas S31.78260°/ W52.33457°. Nesse local, a profundidade observada foi 7 metros, e a largura do canal é de 270 metros.

**#5:** localizada a cerca de 150 metros da margem esquerda do Canal São Gonçalo, em frente ao cais do porto, nas coordenadas S31.78377°/ W52.33430°. Nesse local, a profundidade observada foi 5 metros, e a largura do canal é de 270 metros.



**#6:** a estação está localizada a jusante dos berços de atracação do cais do porto, distando aproximadamente 100 metros da margem direita do Canal São Gonçalo, nas coordenadas S31.78257°/ W52.32803°. Nesse local, a profundidade observada foi 7 metros, e a largura do canal é de 210 metros.

**#7:** localiza-se no Canal São Gonçalo, a 50 metros da margem esquerda, a jusante do cais do Porto, nas coordenadas S31.78277°/ W52.32203°. Cerca de 250 metros a jusante do exutório do arroio do Pepino. Nesse local, a profundidade observada foi 6 metros, com largura aproximada de 230 metros.

**#8:** a estação está localizada a 70 metros da margem direita do Canal São Gonçalo, a jusante do cais do Porto, nas coordenadas S31.78373°/ W52.32200°. Nesse local, a profundidade observada foi 6 metros, e a largura do canal é aproximadamente 230 metros.

**#barra:** localiza-se mais a jusante do Canal São Gonçalo, próxima da margem esquerda e cerca de 1,2 km de seu exutório da Laguna dos Patos, nas coordenadas S31.78630°/ W52.23608°. Nesse local, a profundidade observada foi de 8 metros, e a largura do canal é de 400 metros. A estação recebe a influência do lançamento de efluentes da ETE Laranjal – SANEP, responsável pelo tratamento de efluentes sanitários de cerca de 1.200 residências do bairro Laranjal em Pelotas.



Figura 3. Malha amostral para as coletas de água e sedimentos.

## 2.3 Monitoramento da Qualidade da Água

### 2.3.1 Amostragem

A amostragem foi conduzida conforme as diretrizes do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras”, um documento elaborado pela Agência Nacional das Águas (ANA) e pela Companhia de Tecnologia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em 2012.

Chegou-se aos pontos de amostragem a bordo de embarcação fretada. As amostragens ocorreram em duas profundidades distintas da coluna d'água (Superfície e Fundo), utilizando uma garrafa de fluxo contínuo tipo *Niskin* (Figura 4).



Figura 4. Garrafa de fluxo contínuo tipo *Niskin*.

Os parâmetros temperatura, salinidade, pH, oxigênio dissolvido e turbidez, foram analisados in situ, usando uma sonda multiparamétrica HANNA modelo HI 9829 (Identificação BR93154). Essa abordagem visou reduzir efeitos relacionados à manipulação das amostras.

As amostras coletadas foram armazenadas em recipientes inertes contendo preservantes específicos para cada tipo de análise. Após a identificação e armazenamento em caixas térmicas a 4°C, as amostras foram entregues ao laboratório NSF Brasil, que possui certificação do INMETRO e opera conforme os padrões da NBR ISO 17025.

### 2.3.2 Parâmetros de Monitoramento e Metodologia de Análise

Em atendimento à condicionante nº 8.1 da LO 02756/21, o monitoramento das águas superficiais contempla os parâmetros constantes na Resolução CONAMA nº 357/05. Adicionalmente são monitorados os seguintes parâmetros: temperatura do ar, temperatura da água, salinidade, saturação de oxigênio, transparência, direção do vento, regime hidrológico e profundidade de coleta.

Os procedimentos analíticos adotados pelo laboratório NSF Brasil são padronizados pelo *Standard Methods for Examination of Water and Wastewaters - 23ª Ed* (2017) e pela *Environmental Protection Agency* (EPA) dos Estados Unidos.

A Tabela 1 apresenta as análises realizadas e as respectivas metodologias analíticas.

Tabela 1. Parâmetros de monitoramento e respectivas unidades, limites de quantificação (LQ) e metodologias analíticas.

<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>LQ</b>	<b>Método Analítico</b>
Cor real	mg/L Pt-Co	5	APHA SM 23ED 2120, Seção: C, 2017
Clorofila a	µg/L	1	APHA SM 24ED 10150, 2023
Densidade de cianobactérias	céls/mL	1	APHA SM 23ED 10200, Seção: F, 2017
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	10	APHA SM 23ED 2540, Seção: C, 2017
OD	mg/L	0,1	APHA SM 24ED 4500, Parte: O, Seção: G, 2023
Saturação de Oxigênio %	%	-	SOP 22535-01
pH	-	0,2	APHA SM 24ED 4500, Parte: H, Seção: B, 2023
Óleos e graxas	mg/L	10	APHA SM 23ED 5520, Seção: B, 2017
Coliformes termotolerantes	NMP/ 100 mL	1,8	APHA SM 24ED 9221, Seção: E, 2023
DBO5	mg/L	2	APHA SM 24ED 5210, Seção: B, 2023
Turbidez	NTU	0,6	APHA SM 24ED 2130, Seção: B, 2023
Profundidade	m	-	SOP 22363-01
Salinidade		2	APHA SM 23ED 2520, Seção: B, 2017
Temperatura da água	°C	0 a 50	APHA SM 23ED 2550, Seção: B, 2017
Temperatura do ar	°C	0 a 50	APHA SM 23ED 2550, Seção: B, 2017
Transparência	cm	50	SOP 22410-01
Direção do vento	-	-	SOP 22363-01
Regime Hidrológico	-	-	SOP 22409-01
<b>Parâmetros Inorgânicos</b>			
Alumínio dissolvido	mg/L	0,008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Antimônio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Arsênio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Bário total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Berílio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Boro total	mg/L	0,1	APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, 2017
Cádmio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Chumbo total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Cianeto livre	mg/L	0,005	APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, 2017
Cloreto	mg/L	0,5	APHA SM 23ED 4110, Seção: B, 2017
Cloro Total	mg/L	0,01	APHA SM 24ED 4500, Parte: CL, Seção: G, 2023
Cobalto total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014



<b>Parâmetro</b>	<b>Unidade</b>	<b>LQ</b>	<b>Método Analítico</b>
Cobre dissolvido	mg/L	0,008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Cromo total	mg/L	0,0008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Ferro dissolvido	mg/L	0,008	EPA SW-846,+D29 Parte: 6020B, 2014
Fluoreto	mg/L	0,1	APHA SM 23ED 4110, Seção: B, 2017
Fósforo total (P)	mg/L	0,01	APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, 2017
Lítio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Manganês total	mg/L	0,0008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Mercúrio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Níquel total	mg/L	0,0008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Nitrato (N-NO3)	mg/L	0,09	APHA SM 23ED 4110, Seção: B, 2017
Nitrito (N-NO2)	mg/L	0,009	APHA SM 23ED 4110, Seção: B, 2017
Nitrogênio amoniacal (N)	mg/L	0,1	EPA 350.2, 1974
Prata total	mg/L	0,0024	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Selênio total	mg/L	0,0008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Sulfato	mg/L	0,5	APHA SM 23ED 4110, Seção: B, 2017
Sulfeto (H2S não dissociado)	mg/L	0,002	APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, 2017
Urânio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Vanádio total	mg/L	0,00008	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
Zinco total	mg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 6020B, 2014
<b>Parâmetros Orgânicos</b>			
Acrilamida	µg/L	0,12	SOP 22186-01
Alaclor	µg/L	0,9	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Atrazina	µg/L	0,52	SOP 22231-01
Benzeno	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Benzidina	µg/L	0,001	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (a) antraceno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (a) pireno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (b) fluoranteno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (k) fluoranteno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Carbaril	µg/L	0,02	SOP 22231-01
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
2 - Clorofenol	µg/L	0,08	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Criseno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
2,4 - D	µg/L	0,47	SOP 22231-01
Demeton (O+ S)	µg/L	0,1	SOP 22231-01
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
1,2 - Dicloroetano	µg/L	1	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017

Parâmetro	Unidade	LQ	Método Analítico
1,1,2 - Tricloroetano	µg/L	30	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
2,4 - Diclorofenol	µg/L	0,08	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Diclorometano (cloreto de Metileno)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4-DDD)	µg/L	0,002	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
o,p-DDT	µg/L	0,001	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
p,p-DDT	µg/L	0,001	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Dodecacloro pentaciclodecano	µg/L	0,001	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Endossulfan (alfa+beta+sulfato)	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Endrin	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Estireno	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Etilbenzeno	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Fenóis totais	mg/L	0,003	EPA SW-846, Parte: 9065, 1986
Glifosato	µg/L	10	SOP 22496-01
Gution	µg/L	0,005	SOP 22231-01
Heptacloro e heptacloro epóxido	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,005	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
BHC (gama) - lindano	µg/L	0,0019	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Malation	µg/L	0,1	SOP 22231-01
Metolacloro	µg/L	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Metoxicloro	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Paration	µg/L	0,04	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
PCB's - Bifenilas policloradas Totais	µg/L	0,001	EPA SW-846, Parte: 3510C, 1996
Pentaclorofenol (PCP)	µg/L	0,8	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Picloram	µg/L	11	SOP 22231-01
Propiconazol	µg/L	0,2	SOP 22231-01
Simazina	µg/L	0,59	SOP 22231-01
Surfactantes	mg/L	0,1	APHA SM 24ED 5540, Seção: C, 2023
2,4,5 - T	µg/L	0,565	SOP 22231-01
Tetracloroeto de carbono	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Tetracloroetano (PCE)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Tolueno	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
Toxafeno	µg/L	0,0019	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
2,4,5 - TP	µg/L	0,565	SOP 22231-01
Tributilestanho	µg/L	0,063	SOP 22231-01
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB+1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017

Parâmetro	Unidade	LQ	Método Analítico
Tricloroetano (TCE)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017
2,4,6 - Triclorofenol	µg/L	0,8	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Trifluralina	µg/L	0,004	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Xileno total (o, m, p)	µg/L	1,5	EPA SW-846, Parte: 8260D, 2017

### 2.3.3 Avaliação dos Resultados

Os resultados de qualidade da água foram interpretados tendo como referência comparativa as classes de qualidade estabelecidas pela Resolução CONAMA n° 357/2005. Observa-se que, até a presente data, as águas da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo não foram enquadradas. Conseqüentemente, para as amostras coletadas na região do Porto de Pelotas, aplicaram-se os critérios de qualidade correspondentes à Classe 2 para águas doces. Este procedimento segue a orientação do artigo 42 da resolução mencionada, que estabelece que, na ausência de um enquadramento específico, tais águas devem ser tratadas como pertencentes à Classe 2.

Os resultados foram sumarizados em tabelas, e a discussão foi focada nos parâmetros que exibiram valores em desconformidade ao padrão de Classe 2 estabelecido pela legislação vigente.

## 2.4 Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

### 2.4.1 Amostragem de Sedimentos

Os sedimentos foram coletados através de um amostrador pontual do tipo ponar (Figura 5), livre de contaminação metálica e/ou orgânica. Os sedimentos foram homogeneizados numa bandeja de material plástico branco e inerte (Figura 6), com o auxílio de uma pá (plástica e alumínio) para serem acondicionados em frascos de vidro ou plásticos e mantidos a 4°C. Após a coleta o sedimento foi encaminhado para análise no laboratório NSF Brasil.



Figura 5. Dragas do tipo ponar.



Figura 6. Amostra de sedimento.

#### 2.4.2 Parâmetros de Monitoramento

Seguindo as recomendações da RC nº454/12 as amostras de sedimento passaram por uma caracterização física (granulometria) e química (Metais pesados, Arsênio, TBT, Pesticidas organoclorados, PCBs e HPAs) para determinar possíveis concentrações de poluentes, assim como carbono orgânico total, nitrogênio total Kjeldahl Total e fósforo total. Os ensaios ecotoxicológicos foram realizados com o anfípoda *Hyalella azteca*.

A Tabela 2 apresenta as análises realizadas e as respectivas metodologias analíticas.

Tabela 2. Parâmetros de monitoramento e respectivas unidades, limites de quantificação (LOQ) e metodologias analíticas.

Parâmetro	Unidade	LQ	Metodologia
<b>Parâmetros ecotoxicológicos</b>			
<i>Hyalella azteca</i> (Amphipoda)	-	-	ABNT 15470, 2021
<b>Parâmetros físicos</b>			
Classificação granulométrica	%	-	IAC MAQMFS, 2009
<b>Parâmetros químicos</b>			
Arsênio	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Cádmio	mg/Kg	0,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Chumbo	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Cobre	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Cromo	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Mercúrio total	mg/Kg	0,15	SOP 22402-01
Níquel	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Zinco	mg/Kg	2,5	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
2,4-DDD	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007



Parâmetro	Unidade	LQ	Metodologia
2,4-DDE	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
2,4-DDT	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
4,4-DDD	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
4,4-DDE	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
4,4-DDT	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
BHC (alfa)	µg/kg	0,3	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
BHC (beta)	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
BHC (delta)	µg/kg	0,8	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
BHC (gama) - lindano	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Clordano (alfa)	µg/kg	0,8	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Clordano (gama)	µg/kg	0,8	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Dieldrin	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Endrin	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
Dodecacloro pentaciclodecano	µg/kg	0,01	EPA SW-846, Parte: 8081B, 2007
2 - Metilnaftaleno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Acenaftaleno (Acenaftileno)	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Acenafteno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Antraceno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (a) antraceno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Benzo (a) pireno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Criseno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Fenantreno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Fluoranteno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Fluoreno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Naftaleno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
Pireno	µg/kg	3	EPA SW-846, Parte: 8270E, 2018
PCBs (18,28,31,44,52,101,118,138,149,153, 170,180,194)	-	0,3	EPA SW-846, Parte: 8082A, 2007
Tributilestanho	µg/kg	240	SOP 22231-01
Carbono Orgânico	%	0,1	EMBRAPA 3ED, 2017
Fósforo	mg/Kg	500	EPA SW-846, Parte: 6010D, 2018
Nitrogênio total Kjeldahl (N)	mg/Kg	50	EMBRAPA 3ED, 2017
<b>Parâmetros gerais</b>			
Óleos e graxas	g/kg	1	APHA SM 23ED 5520, Seção: B, 2017
pH	-	0,2	APHA SM 24ED 4500, Parte: H, Seção: B, 2023
Potencial redox	mV		APHA SM 24ED 2580, Seção: B, 2023



### 2.4.3 Avaliação de Resultados

Os resultados do monitoramento da qualidade de sedimentos foram interpretados tendo como referência a Resolução CONAMA n° 454/2012 para águas salino-salobras.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 Qualidade das Águas Superficiais

Na campanha de inverno, realizada em 27 de agosto de 2023, SW foi o padrão de vento, marcado por corrente de vazante forte (sentido Mirim – Lagoa dos Patos). A temperatura média da água foi de 14,2°C e a temperatura média do ar foi igual a 9,4°C, valores coerentes com a sazonalidade. Foi constatada a ausência de estratificação térmica da coluna d'água, e salinidade não detectada.

Os resultados dos parâmetros físico-químicos, são sumarizados na Tabela 3 e na Tabela 4. Os relatórios de ensaio referentes a caracterização da qualidade das águas e os dados de campo estão disponíveis no Anexo 1.

É possível observar nas Tabelas Tabela 3 e 5 que as estações amostrais apresentam resultados em conformidade com a classe 2 para a maioria dos parâmetros analisados. Parâmetros que resultaram acima do padrão estão destacados em vermelho, sendo eles, alumínio dissolvido, ferro dissolvido, cianeto livre, fósforo total e o benzo(a)pireno.

Em relação ao alumínio dissolvido, as concentrações variaram entre 0,26 mg/L (#5 fundo) a 0,59 mg/L (#4 fundo e #eclusa superfície), com concentração média de 0,44 mg/L entre os pontos amostrais (Figura 7).

O ferro dissolvido, por sua vez, apresentou concentrações superiores à classe 2 na maioria das amostras, com exceção da amostra #7 fundo, que atendeu classe 2 (Figura 8). A concentração média de ferro entre as estações amostrais é de 0,4 mg/L, com máxima de 0,6 mg/L (#5 fundo).

Os desvios relacionados aos metais ferro e alumínio podem ser atribuídos a geoquímica local e fatores sazonais, particularmente ao período chuvoso. Durante as chuvas intensas, ocorre um incremento significativo no escoamento superficial, que transporta uma maior quantidade de sedimentos e partículas para os corpos d'água. Atividades desenvolvidas na bacia, como extração de areia, seguida pela de argila, introduzem na água partículas finas que incluem argilominerais como illita, esmectita e caulinita. Estes são silicatos hidratados que naturalmente contêm ferro e alumínio, além de outros elementos (ZWIRTES e HAMMES, 2021). Além disso, o período chuvoso aumenta a lavagem de resíduos urbanos de Pelotas e dejetos agrícolas para o canal São Gonçalo, contribuindo para a elevação das concentrações de alumínio e ferro. Portanto, a combinação de fatores relacionados à sazonalidade, atividades locais e características geológicas da região explica as concentrações de alumínio e ferro observadas.

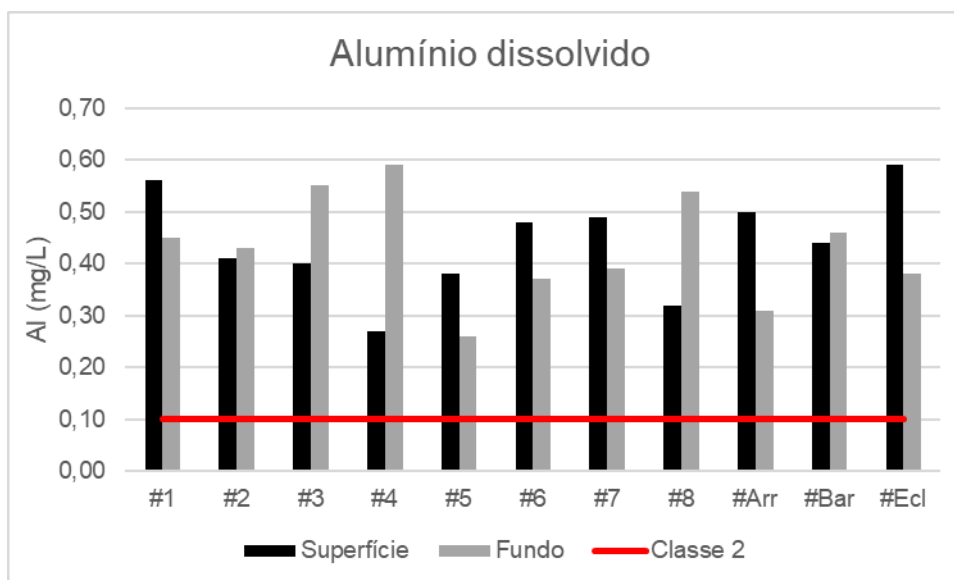


Figura 7. Variação das concentrações de alumínio dissolvido nas estações amostrais durante a campanha de inverno/2023.

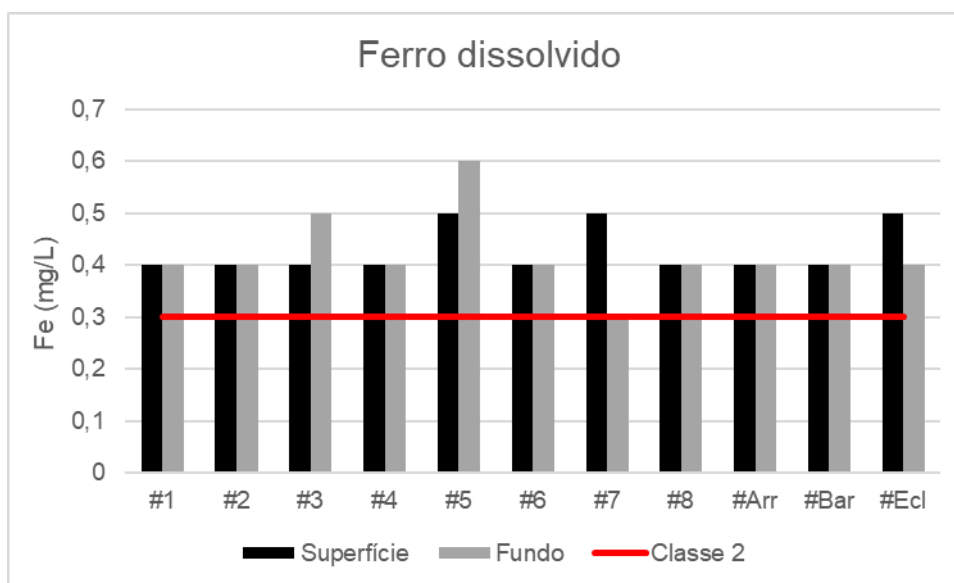


Figura 8. Variação das concentrações de ferro dissolvido nas estações amostrais durante a campanha de inverno/2023.

O fósforo esteve acima do padrão de classe 2 nas estações amostrais #3 fundo (0,11 mg/L), #5 superfície (0,17 mg/L), #7 superfície e fundo (0,13 mg/L), #arroyo superfície (0,11 mg/L) e fundo (0,15 mg/L), #barra fundo (0,11 mg/L) e #eclusa fundo (0,11 mg/L). Esses resultados estão dentro da faixa de valores anteriormente reportados por diversos autores para a região.

O fósforo aparece em água natural devido principalmente, às descargas de esgotos sanitários. A matéria orgânica fecal e os detergentes em pó empregados em larga escala domesticamente constituem a principal fonte. Alguns efluentes industriais, como os de indústrias de fertilizantes, pesticidas, químicas em geral, conservas alimentícias, abatedouros, frigoríficos e laticínios, apresentam fósforo em quantidades excessivas. As águas drenadas em áreas agrícolas e urbanas também podem provocar a presença excessiva de fósforo em águas naturais (<http://www.cetesb.sp.gov.br>). Albertoni et al. (2017) associam a presença de fósforo à lixiviação da produção de arroz. Mais recentemente, Silveira et al. (2021) ressaltaram a influência da agricultura e o despejo de resíduos não tratados no Canal São Gonçalo.

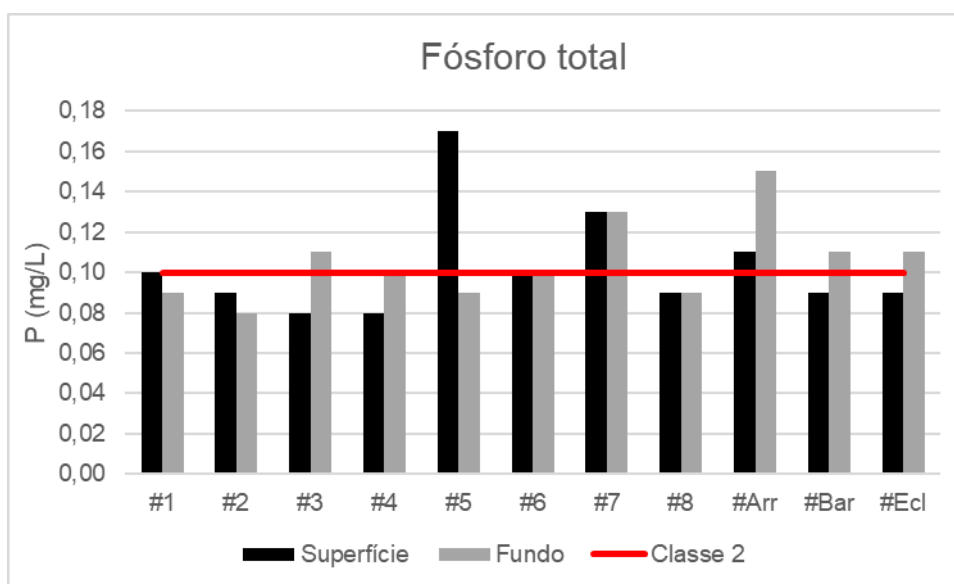


Figura 9. Variação das concentrações de fósforo total nas estações amostrais durante a campanha de inverno/2023.

O cianeto livre excedeu o padrão de classe 2 nas estações amostrais #3 fundo (0,010 mg/L), #2 fundo (0,007 mg/L), e #4 superfície (0,006mg/L).

O cianeto pode ser encontrado naturalmente em baixas concentrações no solo, água e vegetais. As principais fontes de emissão antropogênica são mineração, indústrias químicas, de processamento de metais e exaustão veicular (CETESB, 2014).

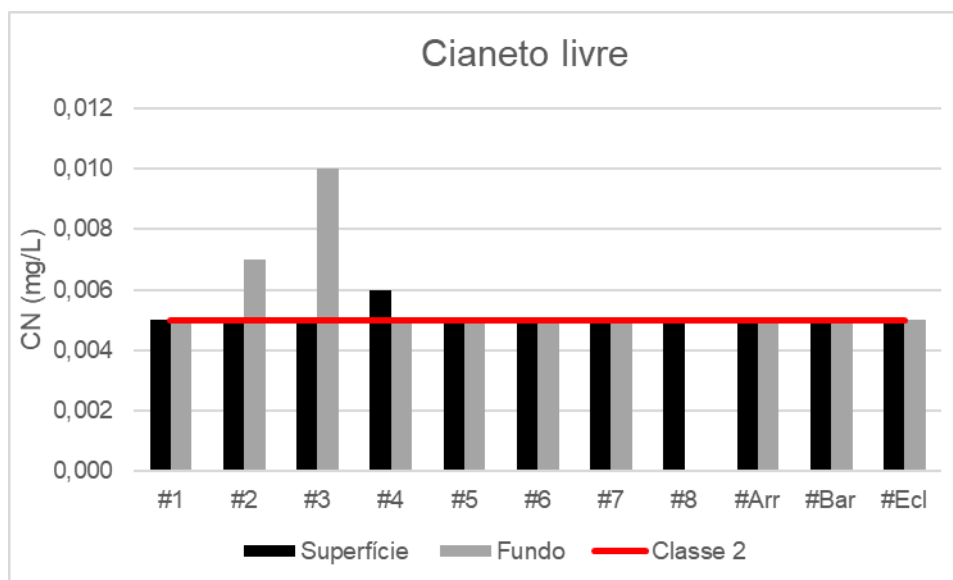


Figura 10. Variação das concentrações de cianeto livre nas estações amostrais durante a campanha de inverno/2023.

O benzo (a) pireno não foi detectado na maioria das amostras coletadas no inverno de 2023. No entanto, observou-se uma exceção nas amostras de fundo coletadas a montante do Porto, especificamente na estação #eclusa fundo, onde a concentração foi de 0,2 µg/L, e na estação #barra fundo, a jusante do porto, com uma concentração mais baixa, de 0,1 µg/L. Estes valores excederam os padrões estabelecidos para águas de Classe 2 (Figura 11). Para águas doces de classe 3, o padrão é de 0,7 µg/L.

É importante destacar que, nas demais estações amostrais, o benzo(a)pireno não foi detectado, sugerindo uma concentração pontual deste composto nas áreas mencionadas, sendo a concentração mais elevada registrada à montante do Porto. Ademais, as análises dos demais hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, tanto em amostras de água quanto de sedimento, não indicaram contaminação por HPAs, estando ausentes (ND) ou abaixo dos limites quantitativos de análise (<LQ).

Esses resultados sugerem que a presença de benzo(a)pireno nas estações #eclusa fundo e #barra fundo pode ser atribuída a fontes locais específicas ou eventos isolados, que não parecem influenciar de maneira ampla a qualidade das águas na região portuária.

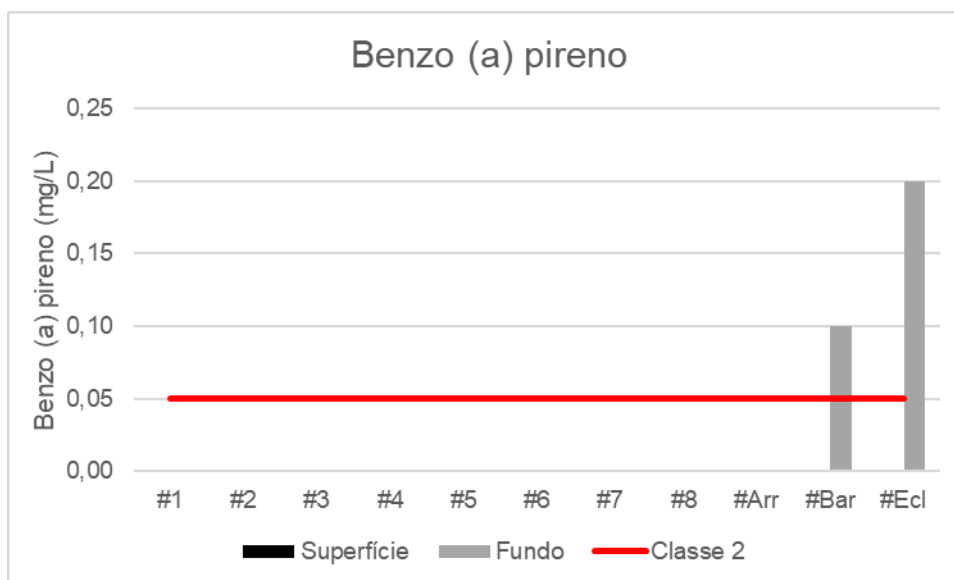


Figura 11. Variação das concentrações de benzo (a) pireno nas estações amostrais durante a campanha de inverno/2023.

Tabela 3. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #1 a #6.

Parâmetros	VMP Classe 2	1		2		3		4		5		6	
		#1S	#1F	#2S	#2F	#3S	#3F	#4S	#4F	#5S	#5F	#6S	#6F
Direção do vento	-	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
Regime Hidrológico	-	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ
Cor real	75 mg Pt/L	32	32	25	36	31	32	32	31	32	36	30	29
Clorofila a	30 µg/L	4,49	ND	7,54	2,08	9,62	8,1	9,62	9,14	1,92	8,5	9,78	1,76
Densidade de cianobactérias	50.000 cel/mL	56	<1	16	256	96	<1	88	45	48	72	80	<1
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L	110	80	102	146	110	144	88	84	124	136	128	50
OD	≥5 mg/L O2	9,26	8,90	8,99	8,54	9,49	8,49	8,15	7,95	7,06	9,09	8,75	8,49
Saturação de Oxigênio %	-	89,9	86,3	87,0	82,7	92,3	81,8	79,0	77,4	68,8	88,6	85,2	83,1
pH	6-9	7,24	7,15	6,97	6,91	7,65	6,93	6,96	6,95	6,82	6,88	6,91	6,92
Óleos e graxas	VA	<10	ND	<10	12,3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Coliformes termotolerantes	1000 NMP/100mL	170	140	49	79	110	33	170	220	70	130	170	130
DBO5	5 mg/L O2	4	<2	3	4	2	<2	2	3	5	4	2	3
Turbidez	100 NTU	48,2	50,7	49,5	46,0	47,0	57,0	48,5	43,5	45,4	52,3	50,4	50,9
Profundidade de coleta (m)	-	0	3	0	3	0	7	0	7	0	5	0	7
Salinidade	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Transparência (m)	-	0,003	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,003	-
Temperatura da água (°C)	-	14,31	14,21	14,14	14,12	14,51	14,07	14,37	14,56	14,62	14,64	14,58	14,74
Temperatura do ar (°C)	-	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	10,0	10,0	8,0	8,0
<b>Parâmetros Inorgânicos</b>													
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al	0,56	0,45	0,41	0,43	0,40	0,55	0,27	0,59	0,38	0,26	0,48	0,37
Antimônio total	0,005mg/L Sb	0,00045	<0,00008	0,00011	0,00008	0,00017	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00015	0,00041	0,00008
Arsênio total	0,01 mg/L As	0,00082	0,00073	0,0008	0,00078	0,00076	0,00087	0,00076	0,00075	0,00072	0,00071	0,00082	0,00081
Bário total	0,7 mg/L Ba	0,09685	0,10339	0,12109	0,09015	0,09072	0,09791	0,09363	0,09857	0,09513	0,07934	0,10509	0,08996
Berílio total	0,04 mg/L Be	0,00031	0,00026	0,00024	0,00023	0,00022	0,00034	0,00018	0,00036	0,00023	0,00018	0,00026	0,00019
Boro total	0,5 mg/L B	0,11	ND	<0,1	<0,1	ND	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	ND
Cádmio total	0,001 mg/L Cd	<0,00008	<0,00008	0,00009	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Chumbo total	0,01mg/L Pb	0,00127	0,00114	0,00138	0,00104	0,0018	0,00164	0,00069	0,00116	0,00136	0,00073	0,00148	0,00128

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 3. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #1 a #6.

Parâmetros	VMP Classe 2	1		2		3		4		5		6	
		#1S	#1F	#2S	#2F	#3S	#3F	#4S	#4F	#5S	#5F	#6S	#6F
Cianeto livre	0,005 mg/L CN	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	0,010	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cloreto	250 mg/L Cl	13,7	12,7	12,7	12,9	12,4	11,1	15,3	15,1	15,1	22,4	12	15
Cloro Total	0,01 mg/L Cl	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cobalto total	0,05 mg/L Co	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre dissolvido	0,009 mg/L Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cromo total	0,05 mg/L Cr	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Ferro dissolvido	0,3 mg/L Fe	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	0,4
Fluoreto	1,4 mg/L F	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fósforo total (P)	0,1 mg/L P	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,11	0,08	0,10	0,17	0,09	0,10	0,10
Lítio total	2,5 mg/L Li	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganês total	0,1 mg/L Mn	0,0475	0,0555	0,0526	0,0487	0,0537	0,0680	0,0490	0,0492	0,0611	0,0668	0,0532	0,0545
Mercúrio total	0,0002 mg/L Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Níquel total	0,025 mg/L Ni	0,003	0,0026	0,0062	0,0217	0,0022	0,0041	0,0022	0,0051	0,0033	0,0018	0,0038	0,0026
Nitrato (N-NO3)	10,0 mg/L N	0,30	0,29	0,29	0,28	0,30	0,24	0,37	0,26	0,29	0,28	0,23	0,27
Nitrito (N-NO2)	1,0 mg/L N	ND	0,036	ND	ND	ND	ND	0,052	ND	ND	ND	ND	0,038
Nitrogênio amoniacal (N)	3,7mg/L N	0,1	<0,1	ND	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	0,1
Prata total	0,01 mg/L Ag	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selênio total	0,01 mg/L Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sulfato	250 mg/L SO4	5,4	4,4	4,3	5,0	4,4	4,0	5,0	4,9	4,9	5,5	3,9	4,6
Sulfeto (H2S não dissociado)	0,002 mg/L S	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,002	<0,002
Urânio total	0,02 mg/L U	0,00022	0,0002	0,00021	0,00018	0,0002	0,00024	0,00019	0,0002	0,00019	0,00018	0,00021	0,0002
Vanádio total	0,1 mg/L V	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Zinco total	0,18 mg/L Zn	0,0239	0,0045	0,007	0,1671	0,006	0,1748	<0,0040	0,0065	0,1790	<0,0040	0,0069	0,0063
<b>Parâmetros Orgânicos</b>													
Acrilamida	0,5 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Alaclor	20 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Aldrin + Dieldrin	0,005 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 3. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #1 a #6.

Parâmetros	VMP Classe 2	1		2		3		4		5		6	
		#1S	#1F	#2S	#2F	#3S	#3F	#4S	#4F	#5S	#5F	#6S	#6F
Atrazina	2 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzeno	0,005 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzidina	0,001 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (a) antraceno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (a) pireno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (b) fluoranteno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (k) fluoranteno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Carbaril	0,02 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Clordano (cis + trans)	0,04 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2 - Clorofenol	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Criseno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4 - D	4,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Demeton (O+ S)	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenzo (a,h) antraceno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2 - Dicloroetano	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroeti- leno)	0,003 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4 - Diclorofenol	0,3 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Diclorometano (cloreto de Metileno)	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4-DDD)	0,002 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dodecacloro pentaciclodecano	0,001 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Endossulfan (alfa+beta+sulfato)	0,056 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Endrin	0,004 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Estireno	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Etilbenzeno	90,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fenóis totais	0,003 mg/L C6H5OH	ND	<0,003	<0,003	ND	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Glifosato	65 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Gution	0,005 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 3. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #1 a #6.

Parâmetros	VMP Classe 2	1		2		3		4		5		6	
		#1S	#1F	#2S	#2F	#3S	#3F	#4S	#4F	#5S	#5F	#6S	#6F
Heptacloro e heptacloro epóxido	0,01 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hexaclorobenzeno	0,0065 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BHC (gama) - lindano	0,02 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Malation	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Metolacoloro	10 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Metoxicloro	0,03 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Paration	0,04 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB's - Bifenilas policloradas Totais	0,001 µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pentaclorofenol (PCP)	0,009 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Simazina	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Surfactantes	0,5 mg/L LAS	<0,1	ND	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,5 - T	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tetracloroeto de carbono	0,002 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tetracloroeteno (PCE)	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tolueno	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxafeno	0,01 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5 - TP	10,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tributilestanho	0,063 µg/L TBT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB+1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB)	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tricloroeteno (TCE)	0,03 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6 - Triclorofenol	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Trifluralina	0,2 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Xileno total (o, m, p)	300 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 4. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #7, #8, Arroio, Barra e Eclusa.

Parâmetros	VMP Classe 2	7		8		Arroio		Barra		Eclusa	
		#7S	#7F	#8S	#8F	#ArrS	#ArrF	#BarS	#BarF	#EclS	#EclF
Direção do vento	-	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
Regime Hidrológico	-	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ	VAZ
Cor real	75 mg Pt/L	30	30	28	27	33	31	29	27	29	29
Clorofila a	30 µg/L	11,23	7,38	6,42	4,65	4,97	10,91	10,91	9,42	10,91	9,14
Densidade de cianobactérias	50.000 cel/mL	52	34	64	58	78	<1	28	<1	42	16
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/L	82	119	90	68	100	102	112	118	76	126
OD	≥5 mg/L O2	8,96	7,76	9,57	9,17	9,02	8,92	8,38	7,76	9,09	8,86
Saturação de Oxigênio %	-	87,2	76,2	93,6	89,0	87,7	86,7	82,7	76,1	88,6	86,1
pH	6-9	7,27	6,94	8,78	8,23	7,48	7,44	7,57	8,09	7,84	7,50
Óleos e graxas	VA	<10	10,9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Coliformes termotolerantes	1000 NMP/100mL	54000	35000	150	110	430	430	23	79	79	120
DBO5	5 mg/L O2	<2	5	<2	2	3	4	2	<2	2	<2
Turbidez	100 NTU	47,4	48,3	0,3	51,3	52,9	54,0	46,2	56,3	47,3	53,5
Profundidade de coleta (m)	-	0	6	0	6	0	0	0	8	0	4
Salinidade	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Transparência (m)	-	0,3	-	0,003	-	0,003	-	0,3	-	0,003	-
Temperatura da água (°C)	-	8,96	15,03	14,7	14,38	14,31	14,3	15,06	14,88	14,42	14,28
Temperatura do ar (°C)	-	8,0	8,0	8,0	8,0	11,0	11,0	8,0	8,0	11,0	11,0
<b>Parâmetros Inorgânicos</b>											
Alumínio dissolvido	0,1 mg/L Al	0,49	0,39	0,32	0,54	0,50	0,31	0,44	0,46	0,59	0,38
Antimônio total	0,005mg/L Sb	0,00054	<0,00008	0,00032	<0,00008	0,00028	<0,00008	0,00012	0,00025	<0,00008	ND
Arsênio total	0,01 mg/L As	0,00078	0,00072	0,00082	0,00074	0,00071	0,00082	0,00084	0,0008	0,00079	0,00069
Bário total	0,7 mg/L Ba	0,09997	0,08669	0,10459	0,09977	0,08676	0,0995	0,09854	0,11537	0,08804	0,0896
Berílio total	0,04 mg/L Be	0,00026	0,00024	0,00024	0,00032	0,00029	0,00017	0,00023	0,0003	0,00033	0,00023
Boro total	0,5 mg/L B	<0,1	0,12	ND	<0,1	ND	0,14	<0,1	ND	ND	0,12
Cádmio total	0,001 mg/L Cd	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Chumbo total	0,01mg/L Pb	0,00123	0,00209	0,00107	0,00115	0,00103	0,00217	0,00147	0,00153	0,00126	0,00127
Cianeto livre	0,005 mg/L CN	<0,005	<0,005	<0,005	ND	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cloreto	250 mg/L Cl	13,7	15	12,8	13	16,4	14,6	14,3	13,3	12,1	12

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 4. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #7, #8, Arroio, Barra e Eclusa.

Parâmetros	VMP Classe 2	7		8		Arroio		Barra		Eclusa	
		#7S	#7F	#8S	#8F	#ArrS	#ArrF	#BarS	#BarF	#EclS	#EclF
Cloro Total	0,01 mg/L Cl	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cobalto total	0,05 mg/L Co	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre dissolvido	0,009 mg/L Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cromo total	0,05 mg/L Cr	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008
Ferro dissolvido	0,3 mg/L Fe	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
Fluoreto	1,4 mg/L F	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fósforo total (P)	0,1 mg/L P	0,13	0,13	0,09	0,09	0,11	0,15	0,09	0,11	0,09	0,11
Lítio total	2,5 mg/L Li	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganês total	0,1 mg/L Mn	0,0504	0,0523	0,0563	0,0564	0,0535	0,0529	0,0456	0,0589	0,0487	0,0574
Mercúrio total	0,0002 mg/L Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Níquel total	0,025 mg/L Ni	0,0028	0,0036	0,0031	0,0031	0,0022	0,0045	0,0172	0,0075	0,0054	0,0035
Nitrato (N-NO3)	10,0 mg/L N	0,53	0,44	0,29	0,29	0,42	0,35	0,29	0,44	0,28	0,29
Nitrito (N-NO2)	1,0 mg/L N	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,038	0,039
Nitrogênio amoniacal (N)	3,7mg/L N	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Prata total	0,01 mg/L Ag	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selênio total	0,01 mg/L Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sulfato	250 mg/L SO4	4,7	4,6	4,4	4,5	5,1	4,8	4,6	4,4	4,3	4,3
Sulfeto (H2S não dissociado)	0,002 mg/L S	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	ND	<0,002
Urânio total	0,02 mg/L U	0,00021	0,00017	0,00022	0,0002	0,00019	0,00022	0,00018	0,00021	0,00023	0,00018
Vanádio total	0,1 mg/L V	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Zinco total	0,18 mg/L Zn	0,1631	0,0044	0,0093	0,0141	0,0043	0,0098	0,0113	0,012	0,1515	0,0270
<b>Parâmetros Inorgânicos</b>											
Acrilamida	0,5 µg/L	ND	0,21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Alaclor	20 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Aldrin + Dieldrin	0,005 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Atrazina	2 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzeno	0,005 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzidina	0,001 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (a) antraceno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 4. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #7, #8, Arroio, Barra e Eclusa.

Parâmetros	VMP Classe 2	7		8		Arroio		Barra		Eclusa	
		#7S	#7F	#8S	#8F	#ArrS	#ArrF	#BarS	#BarF	#EclS	#EclF
Benzo (a) pireno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,1	ND	0,2
Benzo (b) fluoranteno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo (k) fluoranteno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Carbaril	0,02 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Clordano (cis + trans)	0,04 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2 - Clorofenol	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Criseno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4 - D	4,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Demeton (O+ S)	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenzo (a,h) antraceno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2 - Dicloroetano	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno)	0,003 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4 - Diclorofenol	0,3 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Diclorometano (cloreto de Metileno)	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4-DDD)	0,002 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dodecacloro pentaciclodecano	0,001 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Endossulfan (alfa+beta+sulfato)	0,056 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Endrin	0,004 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Estireno	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Etilbenzeno	90,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fenóis totais	0,003 mg/L C6H5OH	<0,003	<0,003	ND	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Glifosato	65 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Gution	0,005 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Heptacloro e heptacloro epóxido	0,01 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hexaclorobenzeno	0,0065 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,05 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BHC (gama) - lindano	0,02 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Malation	0,1 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Tabela 4. Resultados do monitoramento da qualidade das águas do Porto de Pelotas. Campanha de Inverno/2023. Pontos, #7, #8, Arroio, Barra e Eclusa.

Parâmetros	VMP Classe 2	7		8		Arroio		Barra		Eclusa	
		#7S	#7F	#8S	#8F	#ArrS	#ArrF	#BarS	#BarF	#EclS	#EclF
Metolacoloro	10 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Metoxicloro	0,03 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Paration	0,04 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB's - Bifenilas policloradas Totais	0,001 µg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pentaclorofenol (PCP)	9 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,9	ND	ND
Simazina	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Surfactantes	0,5 mg/L LAS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ND	ND	<0,1	<0,1	ND	ND
2,4,5 - T	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tetracloroeto de carbono	0,002 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tetracloroeteno (PCE)	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tolueno	2,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Toxafeno	0,01 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5 - TP	10,0 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tributilestanho	0,063 µg/L TBT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB+1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB)	0,02 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tricloroeteno (TCE)	0,03 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6 - Triclorofenol	0,01 mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Trifluralina	0,2 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Xileno total (o, m, p)	300 µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

### 3.2 Qualidade dos Sedimentos

As coletas de inverno foram realizadas no dia 27 de agosto de 2023. Os relatórios de ensaio disponibilizados no Anexo 2.

A análise granulométrica realizada durante a campanha de inverno de 2023 é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Classificação granulométrica dos sedimentos no Porto de Pelotas – Inverno/2023.

Classificação granulométrica dos sedimentos – Inverno/2023								
Estações Amostrais	Areia muito grossa	Areia grossa	Areia média	Areia fina	Areia muito fina	Argila	Silte	Classificação textural
	%							
#1	0,0	0,0	0,0	0,8	1,6	45,6	52,0	Argila Siltosa
#2	12,9	8,9	3,6	0,6	1,0	45,0	28,0	Argila
#3	49,8	42,4	4,7	0,0	0,0	2,4	0,7	Areia
#4	0,4	0,0	0,0	5,4	3,9	29,9	60,4	Franco Argilo Siltosa
#5	0,7	0,0	0,0	13,4	21,4	20,3	44,2	Franca
#6	62,5	20,7	1,6	0,5	0,6	3,8	10,3	Areia Franca
#7	70,0	18,6	2,3	0,0	0,0	2,8	6,3	Areia
#8	12,0	10,7	12,9	8,6	11,2	10,7	33,9	Franco Arenosa
Arroio	4,3	1,1	1,4	2,2	3,5	35,9	51,6	Franco Argilo Siltosa
Barra	18,6	16,3	13,2	1,7	2,2	29,6	18,4	Franco Argilo Arenosa
Eclusa	33,2	54,8	9,6	0,0	0,0	1,7	0,7	Areia

Os resultados indicam uma heterogeneidade textural nos sedimentos ao longo do trecho monitorado, com variações na distribuição dos tamanhos de grãos. Locais específicos foram caracterizados por um predomínio de sedimentos finos, como silte e argila, enquanto outros apresentaram uma maior proporção de sedimentos mais grosseiros (areia grossa e muito grossa).

A classificação textural dos sedimentos coletados nessa campanha inclui: argila (#2), argila siltosa (#1), franco argilo-siltosa (#4 e #arroio), franco argilo-arenosa (#barra), areia (#3, #7, #eclusa), franco-arenosa (#8), areia franca (#6) e franca (#5). A Figura 12 ilustra que, na região do Porto de Pelotas, há uma dominância de frações de sedimentos finos, com silte e argila sendo os mais representativos, seguidos por areia muito grossa e grossa.

Os estudos de Gonçalves et al. (2021) sobre a granulometria dos sedimentos de fundo do Canal São Gonçalo, baseados em amostragens sazonais, corroboram que a área não exibe um padrão de tamanho de grão predominante. Essa variabilidade é atribuída aos diferentes aportes sedimentares e aos mecanismos de transporte atuantes ao longo do canal e ao longo do tempo.

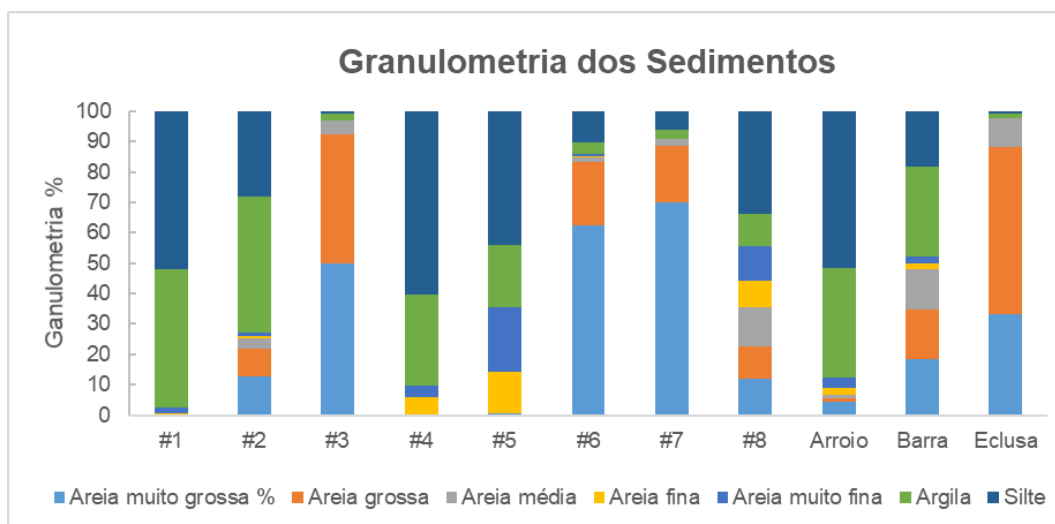


Figura 12. Granulometria dos sedimentos. Inverno/2023.

Na Tabela 7 é possível observar valores de pH e Eh referente às 11 estações amostrais. O pH e o potencial redox (Eh) são parâmetros que fornecem importantes informações sobre as condições do ambiente geoquímico, e assim, dão indicações sobre a tendência do comportamento químico de elementos e compostos naturais e contaminantes (MADEIRA, 2018).

Tabela 6. Valores de pH e de potencial redox em sedimento - Inverno/2023.

Estação Amostral	pH	Potencial redox (mV)
#1	7,15	88,8
#2	6,91	96,4
#3	6,93	94,2
#4	6,95	93,5
#5	6,88	71,1
#6	6,92	93,6
#7	6,94	87,5
#8	8,23	40,1
Arroio	7,44	77,6
Barra	8,09	28,7
Eclusa	7,50	81,9

Os resultados de COT (carbono orgânico total), NTK (nitrogênio total Kjeldahl) e fósforo total (P-Total) para todas as amostras analisadas (Tabela 7) estão abaixo dos valores de alerta da legislação ambiental vigente, não representando nenhum prejuízo ao ambiente e nem para uma bacia de decantação num processo de dragagem.

Os dados referentes às concentrações de Carbono Orgânico Total (COT), Nitrogênio Total Kjeldahl (NTK) e Fósforo Total (P-Total) das amostras examinadas, apresentados na

Tabela 7, revelam que todos os parâmetros estão em conformidade com os limites estabelecidos pela RC 454/2012. Todos os resultados são inferiores aos níveis de alerta, indicando que não há impacto negativo associado ao ambiente aquático. Além disso, os resultados sugerem que esses parâmetros não representam risco para o processo de decantação em operações de dragagem.

Tabela 7. Concentrações de COT, NTK, P-total e óleos e graxas em sedimento - Inverno/2023.

Estações Amostras	COT (%)	NTK (mg/Kg)	P-total (mg/Kg)	Óleos e graxas (g/Kg)
#1	3,40	883	<500	336,8
#2	3,30	2018	<500	<1,0
#3	0,20	73	ND	41,6
#4	2,60	2085	<500	<1,0
#5	2,80	295	ND	<1,0
#6	0,65	2894	ND	50,6
#7	0,51	382	ND	46,3
#8	0,65	2238	ND	5,1
Arroio	5,70	ND	741,1	64,6
Barra	0,32	1802	ND	ND
Eclusa	0,20	ND	ND	8,4
RC 454/12	10	4800	2000	-

Os resultados da análise de metais e semi-metais em sedimento, conforme apresentados na Tabela 8, mostram que as concentrações de arsênio, cádmio, cobre, chumbo, cromo, mercúrio, níquel e zinco abaixo dos limites estabelecidos pela RC 454/2012 em todas as estações amostrais. As concentrações de elementos metálicos podem ser originadas de diversos processos, incluindo a geoquímica inerente das rochas e solos na bacia hidrográfica, a contaminação antropogênica por meio de resíduos industriais, urbanos ou deposição atmosférica, e as reações químicas que envolvem adsorção em partículas em suspensão e subsequente acumulação em sedimentos, conforme elucidado por Cesar et al. (2007).

Tabela 8. Concentrações de metais e semi-metais em sedimento - Inverno/2023.

Estações Amostras	Arsênio	Cádmio	Chumbo	Cobre	Cromo	Mercúrio total	Níquel	Zinco
	mg/Kg							
#1	<2,5	<0,5	5,5	9,5	15,9	0,15	7,8	62,5
#2	<2,5	<0,5	3,4	5,9	9,1	0,21	5,2	45,3
#3	ND	<0,5	<2,5	<2,5	3,7	ND	3,0	19,3
#4	<2,5	<0,5	4,4	7,1	8,1	0,16	4,3	56,8
#5	ND	ND	2,7	3,6	5,2	<0,15	3,4	37,8
#6	ND	ND	2,7	4,2	4,7	<0,15	4,5	45,6
#7	ND	ND	<2,5	<2,5	<2,5	<0,15	<2,5	22,2





Estações Amostrais	Arsênio	Cádmio	Chumbo	Cobre	Cromo	Mercúrio total	Níquel	Zinco	
	mg/Kg								
#8	ND	<0,5	2,6	2,6	4,5	<0,15	3,2	19,0	
Arroio	<2,5	<0,5	7,8	14,8	14,3	0,25	6,0	115,0	
Barra	ND	<0,5	2,9	5,6	6,2	<0,15	5,0	11,7	
Eclusa	ND	<0,5	<2,5	<2,5	<2,5	<0,15	<2,5	7,7	
Conama 454/12	Nível 1	19	1,2	46,7	34	81	0,30	20,9	150
	Nível 2	70	7,2	218	270	370	1,0	51,6	410

Os resultados das análises de microcontaminantes, especificamente pesticidas organoclorados (PCBs), hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e tributilestanho (TBT), são apresentados na Tabela 9. Todos os parâmetros apresentam concentrações não detectáveis (ND) ou inferiores aos respectivos LQs, sendo esses resultados inferiores ao Nível 1, conforme os critérios estabelecidos pela RC CONAMA n° 454/2012 para águas salino-salobras.



Tabela 9. Concentrações de TBT, PCBs, pesticidas organoclorados e HPAs em sedimento. Inverno/2023.

Parâmetros (µg/kg)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Arroio	Barra	Eclusa	RC nº454/2012		
												Nível 1	Nível 2	
<b>TBT</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	1000	
<b>PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 e 180</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	22,7	180	
<b>Pesticidas organoclorados</b>	2,4-DDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,22	7,81	
	2,4-DDE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,07	374	
	2,4-DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,19	4,77	
	4,4-DDD	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,22	7,81	
	4,4-DDE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,07	374	
	4,4-DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,19	4,77	
	BHC (alfa)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,32	0,99
	BHC (beta)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,32	0,32
	BHC (delta)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,32	0,99
	BHC (gama) - lindano	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,32	0,99
	Clordano (alfa)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,26	4,79
	Clordano (gama)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,26	4,79
	Dieldrin	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,71	4,3
Endrin	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2,67	62,4	
<b>Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs)</b>	Benzo (a) antraceno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	670	
	Benzo (a) pireno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16	500	
	Criseno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	44	640	
	Dibenzo (a,h) antraceno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	85,3	1100	
	Acenaftaleno (Acenaftileno)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	280	690	
	Acenafteno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	230	760	
	Antraceno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	850	
	Fenantreno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	140	
	Fluoranteno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<3	ND	ND	ND	240	1500	

**Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Sedimentos**  
**Porto de Pelotas**  
**Inverno/2023**



Parâmetros (µg/kg)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Arroio	Barra	Eclusa	RC nº454/2012	
												Nível 1	Nível 2
Fluoreno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600	5100
2 - Metilnaftaleno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19	540
Naftaleno	ND	ND	<3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	160	2100
Pireno	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	665	2600
Somatório de HPAs	ND	ND	<3	ND	ND	ND	<3	ND	ND	ND	ND	4000	-

Ensaio toxicológicos foram realizados com o anfípodo *Hyalella azteca*. Os testes tiveram duração 10 dias com padrões controlados de temperatura, salinidade, fotoperíodo, renovação de água e alimentação. Os resultados dos ensaios ecotoxicológicos são sumarizados na Tabela 10.

Nos resultados da campanha amostral de Inverno de 2023 a maioria das amostras dos ensaios ecotoxicológicos foi classificada como não tóxica, com exceção das amostras oriundas das estações #1, #8 e #arroio.

Tabela 10. Resultados de ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos - *Hyalella azteca*. Inverno/2023.

Estações Amostrais	Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para <i>Hyalella azteca</i>
#1	Tóxico
#2	Não tóxico
#3	Não tóxico
#4	Não tóxico
#5	Não tóxico
#6	Não tóxico
#7	Não tóxico
#8	Tóxico
Arroio	Tóxico
Barra	Não tóxico
Eclusa	Não tóxico

#### 4 CONCLUSÕES

Com base nos resultados apresentados neste relatório, observa-se que, para águas superficiais, os desvios aos padrões de Classe 2 na campanha inverno de 2023 estiveram relacionados principalmente às detecções dos elementos ferro, alumínio e fósforo total, e pontualmente, aos elementos cianeto livre e benzo(a)pireno.

Os desvios relacionados aos metais ferro e alumínio foram observados em todas as amostras, com exceção da amostra #7 fundo, que atendeu ao padrão de classe 2 em relação ao ferro dissolvido. Esses elementos são abundantes nos solos da região, e apresentam resultados dentro da faixa de valores anteriormente reportada por diversos autores, que relacionam a presença desses elementos à geoquímica local, além da contribuição das drenagens urbanas de Pelotas, que constituem uma fonte significativa desses metais para os corpos hídricos, especialmente em períodos chuvosos.

Os desvios relacionados aos elementos cianeto livre e benzo(a)pireno foram pontuais. Em relação ao cianeto livre, os valores que excederam o padrão de classe 2 foram

registrados nas estações amostrais #2 fundo (0,007 mg/L), #3 fundo (0,01 mg/L) e #4 superfície (0,006 mg/L), enquanto as demais estações apresentaram valores inferiores ao LQ (<0,005 mg/L). O benzo(a)pireno, por sua vez, foi detectado somente nas estações #eclusa fundo (0,2µg/L) e #barra fundo (0,1µg/L). A presença destes elementos em águas superficiais está relacionada a fontes antrópicas, no entanto, não foi possível estabelecer a exata origem ou causa destas concentrações.

No que tange ao monitoramento da qualidade de sedimentos, as amostras analisadas apresentam heterogeneidade em termos de granulometria, atribuída aos diferentes aportes sedimentares e aos mecanismos de transporte atuantes ao longo do canal e ao longo do tempo.

A análise de parâmetros físicos e químicos indicam conformidade com os padrões de Nível 1 estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 454/12 para águas salino-salobras, sugerindo ausência de contaminações.

Os resultados de carbono orgânico total, nitrogênio total kjeldahl e fósforo total estão dentro do limite aceitável, não configurando problema de eutrofização para a execução de dragagens. Os elementos metálicos analisados são inferiores aos valores de referência e dentro da variação normal para a região. Complementarmente, os resultados de pH e o potencial redox, estão dentro de uma variação normal para o meio. Os resultados de Tributilestanho (TBT), pesticidas organoclorados, bifenilas policloradas (PCBs) e os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) analisados, demonstram que a totalidade das amostras apresentam concentrações inferiores ao nível 1 estabelecido pela legislação ambiental vigente para águas salino-salobra.

## **5 REFERÊNCIAS**

ALBERTONI, E. F.; SILVA, C. P. ; TRINDADE, C. R.; FURLANETTO, L. M. Water quality of the São Gonçalo channel, urban and agricultural water supply in southern Brazil. *Brazilian Journal of Water Resources*. v. 22, e. 2, 2017.

BIOSFERA, 2014. Estudo Ambiental – Regularização do Porto de Pelotas. 250pp.

BURNS, M. D.M., 2010. Consequência da Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo para a Ictiofauna do Sistema Patos – Mirim. Tese Doutorado. Rio Grande: FURG. 152pp.

CAPÍTOLI R. R. & BEMVENUTI, C. E. 2004. Distribuição do mexilhão dourado *Limnoperna fortunei* (Dunker 1857) na área estuarina da Lagoa dos Patos e Canal São Gonçalo. Anais do VI Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. São José dos Campos SP. Academia de Ciências do Estado de São Paulo – ACIESP.

CESAR, A.; CHOUREI, R. B.; RIBA, I.; MORALLES-CASELLES, C.; PEREIRA, C. D. S.; SANTOS, A. R. ; ABESSA, D. M. S.; DELVALLS, T. A. 2007. Comparative sediment quality assessment in different littoral ecosystems from Spain (Gulf of Cadiz) and Brazil (Santos and São Vicente estuarine system), *Environment International* 33: 429-435.

CETESB. Ficha de Informação Toxicológica - Cianetos. CETESB, 2014. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2013/11/Cianetos.pdf>>. Acesso: dez/23.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. CETESB, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, março de 2005. Resolução nº 357 – Classificação dos Corpos d'água e Diretrizes Ambientais para seu Enquadramento.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1992. Desarrollo de la cuenta hidrográfica de la Lagos Merin. 86 pp.

GONÇALVES, G.; SANTOS, G.; SANTOS BOEIRA, L.; TABARELLI, C.; MILANI, I.; SUZUKI, L. Granulometria do sedimento de fundo do canal São Gonçalo na região do Porto de Pelotas. *Revista Ambientale*. v. 13, p. 60-72. 2021.

HAMMES, D. F.; ZWIRTES, S. Projeto materiais de construção da região de Pelotas, Rio Grande e entorno. Informe de Recursos Minerais, Serviço Geológico do Brasil (SGB) - Companhia de Recursos Minerais (CPRM). Porto Alegre, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Panorama IBGE. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/panorama> >. Acesso em: jan/24.

MADEIRA, K. C., 2018. Qualidade da água e dos Sedimentos. Relatório Técnico, Superintendência do Porto do Rio Grande, 39p.

MANKE, E. B. Avaliação da qualidade hídrica do Arroio Pelotas como ferramenta de gestão desse ecossistema. 2014. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Graduação em Engenharia Hídrica, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

MEDRONHA, G. A.; MILANI, I. C. B.; SOUZA, M. F.; BONCZYNSKI, R.; JÚNIOR, R. D.; SUZUKI, L. E. A.; DAI PRA, M.; COLLARES, G. L. 2013. Avaliação da qualidade da água do canal São Gonçalo – RS através do Índice de Qualidade de Água. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Bento Gonçalves/RS.

PETER, G. D. Santa Bárbara: o braço morto do arroio que ainda vive na memória. 2004. Trabalho de conclusão do Módulo I. Curso de Especialização em Conservação de Patrimônio em Centros Urbanos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SEP – Secretaria dos Portos da Presidência da República, 2013. Plano Mestre do Porto de Pelotas. 283 pp.



SILVEIRA, V. R.; VALENTINI, M. H. K.; SANTOS, G. B.; NADALETI, W. C.; VIEIRA, B. M. Assessment of the Water Quality of the Mirim Lagoon and the São Gonçalo Channel Through Qualitative Indices and Statistical Methods. *Water e Air Soil Pollut*, v. 232, n. 217, 2021.

SOUZA, M. F., 2015. Qualidade da água do Canal São Gonçalo – Rio Grande do Sul /Brasil – Uma avaliação hidroquímica considerando seus usos múltiplos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 105 pp.

TELLES, R. M. Inundações urbanas nos municípios de Pedro Osório e Cerrito-RS. 2002. 74p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociência da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

## **ANEXOS**



## **ANEXO 1 – RELATÓRIOS DE ENSAIO – ÁGUAS SUPERFICIAIS**



**Relatório de Ensaio nº 88466-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6020/23  
**Descrição do item de ensaio:** 01 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	4.49	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	170	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09685	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.11	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00127	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	13.7	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	32	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.1	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0475	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0030	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.3	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	110	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	5.4	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	41.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00022	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0239	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	ND	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	18/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.26	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.24	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.31	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.003	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.56	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	56.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88466-B**

**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6020/23**

**Descrição do item de ensaio: 01 Superfície**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	89.9	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	48.2	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.03	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região







sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6020/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,08	56
<b>Total de algas</b>	<b>0,08</b>	<b>56,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ 

**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	56,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88424-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6076/23  
**Descrição do item de ensaio:** 01 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	ND	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	140	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.10339	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00114	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.7	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	32	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0555	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0026	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	0.036	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	80	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.4	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	49.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00020	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0045	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.9	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.15	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	3.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.21	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.45	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	ND	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88424-B**

**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6076/23**

**Descrição do item de ensaio: 01 Fundo**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	86.3	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	50.7	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.065	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outros:   
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpírficos)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SÍMIO METRO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Terce. NSP  
 Matrizes Estatísticas para Itens: IT1 (pressão sobre os 100 m)

Identificação da amostra		Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Pivotalidade		Temperatura	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
Chuva	Bom Ar																									
Barras Superfície	ITEM 1.6002/23	2023/08/27	09:50:153	X	8,0	15,06	7,57	80,7	8,30	08,80	531,78820°	W52,23606°	0,3	46,2	0,004	0,004	Vazante Forte	0,110	0,0		2,0	6	X		1	
Barras Fundo	ITEM 1.6011/23	2023/08/27	10:01:113	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23668°		66,3	0,057	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X		2	
Barras Sedimento	ITEM 2.6007/23	2023/08/27	10:01:113	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23668°	0,3	66,3	0,057	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X		2	
08 Superfície	ITEM 1.6026/23	2023/08/27	11:01:135	X	8,0	14,70	6,78	90,6	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°		56,6	0,053	0,053	Vazante Forte	0,091	0,0	SW	2,0	6	X		1	
08 Superfície	ITEM 1.6021/23	2023/08/27	11:11:129	X	8,0	14,38	6,23	89,0	9,17	40,10	531,78373°	W52,32200°		51,3	0,060	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X		2	
08 Sedimento	ITEM 2.6018/23	2023/08/27	11:40:124	X	8,0	14,38	6,23	89,0	9,17	15,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	47,4	0,089	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X		1	
07 Superfície	ITEM 1.6002/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°		48,3	0,070	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X		2	
07 Fundo	ITEM 2.5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°		46,3	0,070	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X		2	
07 Sedimento	ITEM 2.5997/23	2023/08/27	12:00:480	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X		1	
06 Superfície	ITEM 1.6014/23	2023/08/27	12:12:110	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,49	80,80	531,78257°	W52,33003°		50,9	0,067	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	SW	4,0	6	X		1	
06 Fundo	ITEM 2.6019/23	2023/08/27	12:12:110	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,49	80,80	531,78257°	W52,33003°		48,5	0,070	0,070	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X		1	
06 Sedimento	ITEM 2.6019/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,57	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,33457°	0,3	43,5	0,080	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X		1	
04 Superfície	ITEM 1.6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	92,50	531,78260°	W52,33457°		43,5	0,088	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X		2	
04 Fundo	ITEM 2.6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X		1	
05 Superfície	ITEM 1.6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,33430°		52,3	0,085	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X		2	
05 Fundo	ITEM 2.6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,66	82,3	9,49	82,80	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X		1	
03 Superfície	ITEM 1.6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,81	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°		57,0	0,064	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X		2	
03 Fundo	ITEM 2.6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,99	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,6	0,065	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X		1	
03 Sedimento	ITEM 3.6029/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,99	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,6	0,065	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X		2	
02 Superfície	ITEM 1.6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	86,40	531,78778°	W52,34362°		48,2	0,064	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X		1	
02 Fundo	ITEM 2.6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X		2	
02 Sedimento	ITEM 3.6006/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	50,7	0,066	0,066	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X		1	
01 Superfície	ITEM 1.6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,80	531,79010°	W52,34827°		54,0	0,066	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X		2	
01 Fundo	ITEM 2.5989/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,92	74,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X		1	
01 Sedimento	ITEM 3.6029/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X		2	
Atroio Superfície	ITEM 1.6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	86,80	531,80762°	W52,38722°		53,5	0,061	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X		1	
Atroio Fundo	ITEM 2.6018/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,90	90,1	8,99	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X		2	
Echiva Superfície	ITEM 1.6018/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,90	90,1	8,99	81,90	531,80762°	W52,38722°		53,5	0,061	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X		1	
Echiva Fundo	ITEM 2.6018/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,90	90,1	8,99	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X		2	

Transporte até o laboratório pelo colaborador (X) Sim [ ] Não Nome: [ ] Ass: [ ]

Transportado por: Rubens Comin Nome: [ ] Ass: [ ]

Recebido por: [ ] Nome: [ ] Ass: [ ]

Parâmetros e itens da proposta comercial



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6076/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
<b>Total de algas</b>	<b>0,00</b>	<b>&lt;1,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88468-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6009/23  
**Descrição do item de ensaio:** 02 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Peloas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	7.54	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	49	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.12109	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	0.00009	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00138	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.7	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	25	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0526	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0062	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	102	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.3	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00021	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0070	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.99	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.97	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.14	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.41	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	16.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	ND	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88468-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6009/23

Descrição do item de ensaio: 02 Superfície

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Peloas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	87.0	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	49.5	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.029	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais utilizados para a fixação: [ ] Gravetos (colados com NR 403)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78830°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23806°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23806°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	89,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6004/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	16,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78257°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257°	W52,32203°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,32457°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6008/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	6,90	77,4	7,95	93,50	531,78260°	W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	4,0	6	X	X	2
04 Superfície	ITEM 1	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,06	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
03 Superfície	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	14:11:15	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	2
02 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	94,20	531,78493°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78493°	W52,34362°	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	2
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	46,0	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	2
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	3,0	10,0	6	X	X	1
Arroio Fundo	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	2
Estuário Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,08	66,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Estuário Fundo	ITEM 2	6015/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	86,1	8,95	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador: [X] Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_  
 NSF 011 3493-6888  
 Data: \_\_\_\_\_



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6009/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,05	16
<b>Total de algas</b>	<b>0,05</b>	<b>16,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ 

**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	16,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88469-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6015/23  
**Descrição do item de ensaio:** 02 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	2.08	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	79	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09015	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	0.00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00104	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	0.007	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.9	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	36	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.08	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0487	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0217	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.28	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	146	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	5.0	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	41.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00018	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.1671	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	ND	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacolor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.54	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.91	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	3.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.12	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.43	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	256.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	12.3	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico

**PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico

**SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico

**SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico

**SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico

**SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico

**SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi

**TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Cianeto livre; Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88469-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6015/23

Descrição do item de ensaio: 02 Fundo

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	82.7	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	46.0	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.028	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

**PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas**

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ X ] Anual [ ] Outono:  
Observações: Monitoramento da quantidade de água e dos sedimento do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transparentes)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
Fone e e-mail: (51) 3321-1023/contratos@autoridade.com.br  
Proposta Comercial: NSF 00893/23 -

ITEM 1 - ÁGUA DOCE  
ITEM 2 - SEDIIMENTO  
ITEM 3 - SEDIIMENTO

Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Materiais utilizados para fixação: [ ] Gravidade (colar com 400 ml)

**Registro de Dados de Campo (preencher os dados quando aplicável)**

Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Pluviometria		Temperatura		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar	Água	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X		8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	S31,78830° W52,23608°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	S31,78830° W52,23608°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	S31,78830° W52,23608°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,70	6,78	80,6	8,57	4,00	S31,78373° W52,32200°	0,3	56,6	0,053	Vazante Forte	0,091	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X		8,0	14,38	6,23	89,0	9,17	40,10	S31,78373° W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
08 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X		8,0	14,38	6,23	89,0	9,17	40,10	S31,78373° W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	1	
07 Fundo	ITEM 1	6008/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	S31,78277° W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
07 Superfície	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	S31,78277° W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X		8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	87,50	S31,78257° W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,74	6,92	83,1	8,49	93,80	S31,78257° W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,74	6,92	83,1	8,49	93,80	S31,78257° W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 2	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X		8,0	14,57	6,96	79,0	8,15	94,20	S31,78277° W52,32430°	0,3	43,5	0,079	Vazante Forte	0,124	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X		8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	S31,78260° W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2	
06 Superfície	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X		8,0	14,96	6,89	80,6	8,09	92,40	S31,78493° W52,33897°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,89	80,6	8,09	92,40	S31,78493° W52,33897°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,89	80,6	8,09	92,40	S31,78493° W52,33897°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,89	80,6	8,09	92,40	S31,78493° W52,33897°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,93	81,6	8,49	71,10	S31,78377° W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
03 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X		8,0	14,14	6,97	87,0	8,54	88,40	S31,78778° W52,34362°	0,3	48,6	0,066	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2	
03 Superfície	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	S31,78668° W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	10,0	6	X	X	1	
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	S31,78668° W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	10,0	6	X	X	1	
02 Superfície	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:54:56	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	S31,79010° W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2	
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	S31,79010° W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	S31,79010° W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	S31,79010° W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	15:32:27	X		8,0	14,30	7,44	86,7	8,92	88,80	S31,78668° W52,34492°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Atorro Sedimento	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	16:03:39	X		8,0	14,42	7,84	88,6	8,95	81,90	S31,80762° W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Etilux Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X		8,0	14,26	7,50	86,1	8,95	81,90	S31,80762° W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Etilux Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X		8,0	14,26	7,50	86,1	8,95	81,90	S31,80762° W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2	

Transporte até o laboratório pelo colaborador: [ X ] Sim [ ] Não  
Transportado por: Rubens Comin Nome: Raphael  
Recebido por: Nome: Raphael  
Data: 27/08/2023  
NSF (51) 3493-6888  
Data: NSF (51) 3493-6888  
Ass: Ass:



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6015/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,54	196
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,06	60
<b>Total de algas</b>	<b>0,60</b>	<b>256,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ 

**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	256,00
Categoria biomassa:	Baixa
Nível de alerta:	Vigilância
Ação recomendada:	Realizar monitoramento semanal

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88462-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6012/23  
**Descrição do item de ensaio:** 03 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78493°W52.33897°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.62	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	110	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09072	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00180	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.4	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	31	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.08	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0537	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0022	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.3	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	110	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.4	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00020	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0060	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.49	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.65	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.51	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.40	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	96.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região





## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88462-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6012/23

Descrição do item de ensaio: 03 Superfície

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78493°W52.33897°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	92.3	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	47.0	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.03	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6004/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	16,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78257°	W52,32003°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,32457°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6008/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260°	W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,32430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,32430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
03 Superfície	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	14:11:15	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	2
02 Superfície	ITEM 1	6007/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	66,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,6	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	2
01 Superfície	ITEM 1	6008/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,90	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	6009/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,46	87,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	2
Atroio Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atroio Fundo	ITEM 2	6033/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	2
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Fundo	ITEM 2	6014/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	90,1	8,99	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6012/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,1	78
<i>Pseudanabaena sp.</i>	0,09	18
<b>Total de algas</b>	<b>0,19</b>	<b>96,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	96,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88460-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-5998/23**  
**Descrição do item de ensaio: 03 Fundo**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	8.1	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	33	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09791	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00164	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	0.01	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	11.1	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	32	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,00008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.11	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0680	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0041	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.24	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	144	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.0	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00024	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.1748	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulfato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroetano (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroetano (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.49	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.93	6.0 <= <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	7.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.07	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.55	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
AMPA (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1066-51-9	ND	-	µg/L	2	9	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.5	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato + Ampa (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: -	ND	-	µg/L	1	10	0.37	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico

**PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico

**SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico

**SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico

**SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico

**SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico

**SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi

**TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Cianeto livre; Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88460-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-5998/23**  
**Descrição do item de ensaio: 03 Fundo**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	81.8	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	57.0	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.024	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-5998/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
<b>Total de algas</b>	<b>0,00</b>	<b>&lt;1,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 88470-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6017/23  
**Descrição do item de ensaio:** 04 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.62	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	170	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09363	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.11	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00069	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	0.006	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	15.3	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	32	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.08	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0490	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0022	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.37	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	0.052	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	88	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	5.0	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00019	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	<0,0040	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.15	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.96	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.37	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.27	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	88.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Cianeto livre; Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88470-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6017/23**  
**Descrição do item de ensaio: 04 Superfície**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	79.0	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	48.5	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.089	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Matrizes Filtradas para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluvidade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP(mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6004/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	16,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78257°	W52,32003°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,32457°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260°	W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Superfície	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,32430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,32430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
03 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	14:11:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	84,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	14:17:12	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	2
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,99	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	2
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,60	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,92	74,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	0,0	11,0	6	X	X	2
Atorno Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atorno Fundo	ITEM 2	6005/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	2
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6017/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,22	88
<b>Total de algas</b>	<b>0,22</b>	<b>88,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	88,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88476-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6030/23  
**Descrição do item de ensaio:** 04 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

#### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

#### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.14	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	220	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

#### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09857	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00116	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	15.1	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	31	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.1	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0492	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0051	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.26	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	84	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.9	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00020	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0065	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.95	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.95	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	7.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.56	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.59	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	45.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)





**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88476-B**

**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6030/23**

**Descrição do item de ensaio: 04 Fundo**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	77.4	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	43.5	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.026	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	84,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78377°	W52,33430°	0,3	43,5	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78360°	W52,33457°	0,3	43,5	0,068	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	8,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	8,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,6	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 2	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,80	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,056	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,80	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,056	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Arroio Fundo	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:37	X	13,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Arroio Superfície	ITEM 1	5995/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Sedimento	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	90,1	8,99	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador (X) Sim ( ) Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_  
 Data: 27/08/2023  
 NSF 531,3493-6888



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6030/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,1	18
<i>Pseudanabaena sp.</i>	0,12	27
<b>Total de algas</b>	<b>0,22</b>	<b>45,00</b>

1 UPA = 400 µm<sup>2</sup>**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	45,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88467-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6010/23  
**Descrição do item de ensaio:** 05 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	1.92	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	70	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09513	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00136	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	15.1	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	32	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	5	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.17	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0611	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0033	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	124	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.9	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.8	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00019	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.1790	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.06	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.82	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.62	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.38	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	48.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.5	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.5	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais





- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88467-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6010/23

Descrição do item de ensaio: 05 Superfície

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	68.8	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	45.4	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.029	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos os NF us 1)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32200° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32200° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	12:06:40	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32000° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32000° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32000° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	X	8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78277° W52,32430° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Fundo	ITEM 2	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	14:28:54	X	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
02 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	2
01 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	50,7	0,064	Vazante Forte	0,111	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atorno Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atorno Fundo	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	16:03:39	X	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Etilua Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Etilua Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6010/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,28	48
<b>Total de algas</b>	<b>0,28</b>	<b>48,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	48,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.





NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88474-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6029/23  
**Descrição do item de ensaio:** 05 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

#### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

#### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	8.5	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	130	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

#### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.07934	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00073	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	22.4	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	36	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0668	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0018	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.28	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	136	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	5.5	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	0.002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00018	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	<0,0040	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.09	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.88	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	5.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.64	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	10.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.26	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	72.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.6	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88474-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6029/23  
**Descrição do item de ensaio:** 05 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	88.6	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	52.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.028	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais Utilizados para a Formação [ ] Gravidade (colar com 100 ml)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Flutuabilidade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	6,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6004/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6018/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,33457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,33457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Fundo	ITEM 2	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,33457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	X	10,0	14,64	6,88	80,0	9,09	82,40	531,78493° W52,33897° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,88	80,0	9,09	82,40	531,78493° W52,33897° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atroio Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atroio Fundo	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	66,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:03:39	X	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	66,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1

Transporte até o laboratório pelo colaborador: [X] Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023





sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6029/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,06	40
<i>Pseudanabaena sp.</i>	0,11	32
<b>Total de algas</b>	<b>0,17</b>	<b>72,00</b>

1 UPA = 400 µm<sup>2</sup>**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	72,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88167-A**  
**Data de emissão do relatório: 21/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6014/23  
**Descrição do item de ensaio:** 06 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.78	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	170	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.10509	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00148	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.0	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	30	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.1	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0532	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0038	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.23	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	128	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	3.9	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	0.002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.0	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00021	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0069	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.75	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.91	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.58	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.003	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.48	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	80.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88167-B**

**Data de emissão do relatório: 21/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6014/23**

**Descrição do item de ensaio: 06 Superfície**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	85.2	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	50.4	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.023	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ X ] Anual [ ] Outono:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	84,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	50,50	531,78560°	W52,33457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	50,50	531,78560°	W52,33457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,05	62,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	84,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	2
02 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,02	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	3,0	11,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	6029/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,02	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	3,0	11,0	6	X	X	1
Atroio Sedimento	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Etiqueta Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,08	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Etiqueta Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Etiqueta Sedimento	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador (X) Sim [ ] Não  
 Nome responsável: \_\_\_\_\_  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Nome responsável: \_\_\_\_\_  
 Ass: \_\_\_\_\_  
 Data: 27/08/2023  
 NSF 011 3493-6888



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6014/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,06	12
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,07	68
<b>Total de algas</b>	<b>0,13</b>	<b>80,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	80,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88461-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6019/23  
**Descrição do item de ensaio:** 06 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	1.76	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	130	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.08996	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00128	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	15.0	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	29	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.1	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0545	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0026	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.27	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	0.038	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	50	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.6	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	39.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00020	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0063	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.49	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.92	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	7.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.74	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.37	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88461-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6019/23**  
**Descrição do item de ensaio: 06 Fundo**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	83.1	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	50.9	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.065	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Matrizes Filtradas para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluvidade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	84,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78377°	W52,33430°	0,3	43,5	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78360°	W52,33457°	0,3	43,5	0,068	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	84,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	2
02 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:54:56	X	10,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,02	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	50,7	0,066	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,08	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador (X) Sim ( ) Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_ Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_  
 Data: 27/08/2023  
 NSF 011 3493-6888



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6019/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
<b>Total de algas</b>	<b>0,00</b>	<b>&lt;1,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88459-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6001/23  
**Descrição do item de ensaio:** 07 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	11.23	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	54000	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09997	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00123	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	13.7	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	30	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.13	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0504	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0028	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.53	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	82	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.7	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.9	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00021	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.1631	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroetano (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroetano (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.96	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.27	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	8.96	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.49	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	52.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.5	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.3	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico

**PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico

**SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico

**SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico

**SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico

**SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico

**SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi

**TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Coliformes termotolerantes; Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88459-B**

**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6001/23**

**Descrição do item de ensaio: 07 Superfície**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	87.2	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	47.4	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.053	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpiráveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A.  
 Fone e e-mail: (51) 3231.1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpiráveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluviologia		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP(mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial	
					Bom	Ar																			
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6008/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78377°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,57	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,33457°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260°	W52,33457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	96,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 2	6028/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	96,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6028/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2									



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6001/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,08	52
<b>Total de algas</b>	<b>0,08</b>	<b>52,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	52,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 88464-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6008/23  
**Descrição do item de ensaio:** 07 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	7.38	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	35000	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.08669	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.12	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00209	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	15.0	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	30	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	5	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.13	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0523	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0036	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.44	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	119	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.6	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	41.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00017	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0044	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacolor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.76	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	6.94	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	6.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.03	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	m	-	50	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	0.21	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.39	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	34.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.3	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	10.9	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Coliformes termotolerantes; Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região





## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88464-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6008/23  
**Descrição do item de ensaio:** 07 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	76.2	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	48.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.044	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Fundo	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	8,91	85,2	8,48	93,60	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,96	8,95	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,09	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6008/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,99	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Arroio Fundo	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,90	86,1	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,6	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6008/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Oscillatoria sp.</i>	0,14	34
<b>Total de algas</b>	<b>0,14</b>	<b>34,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	34,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88471-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6026/23  
**Descrição do item de ensaio:** 08 Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	6.42	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	150	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.10459	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00107	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.8	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	28	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0563	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0031	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	90	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.4	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	39.1	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00022	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0093	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	ND	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	18/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.57	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	8.78	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.70	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.003	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.32	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	64.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88471-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6026/23

Descrição do item de ensaio: 08 Superfície

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	93.6	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	0.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.029	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outros:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A.  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDI-MENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Itens 11 (Sedimentos) e Itens 12 (Sedimentos) e Itens 13 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Pivotalidade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Av																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X		8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78830° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	5	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23806° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	5	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23806° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	5	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6008/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Fundo	ITEM 1	6008/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	12:06:40	X		8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
07 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,33003° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78277° W52,33430° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78277° W52,33430° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,37	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78277° W52,33430° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X		8,0	14,96	6,95	77,4	7,95	50,50	531,78560° W52,33457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X		8,0	14,96	6,95	77,4	7,95	50,50	531,78560° W52,33457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,88	80,0	8,08	62,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	48,3	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,88	80,0	8,08	62,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	48,3	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,88	80,0	8,08	62,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	48,3	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,88	80,0	8,08	62,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	48,3	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,91	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	14:28:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	66,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	14:28:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	66,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	14:28:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	66,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	14:28:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	66,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066								



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6026/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,18	64
<b>Total de algas</b>	<b>0,18</b>	<b>64,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	64,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88472-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6021/23  
**Descrição do item de ensaio:** 08 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	4.65	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	110	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09977	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00115	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	ND	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	13.0	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	27	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0564	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0031	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	68	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.5	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	40.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00020	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0141	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.17	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	8.23	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	6.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.38	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.54	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	58.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)





**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88472-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6021/23  
**Descrição do item de ensaio:** 08 Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	89.0	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	51.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.029	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região





sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6021/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,06	12
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,05	46
<b>Total de algas</b>	<b>0,11</b>	<b>58,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	58,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

**Relatório de Ensaio nº 88475-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6032/23  
**Descrição do item de ensaio:** Arroio Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	4.97	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	430	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.08676	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00103	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	16.4	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	33	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	3	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.11	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0535	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0022	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.42	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	100	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	5.1	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	36.6	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00019	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0043	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.02	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.48	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.31	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.003	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.50	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	78.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.2	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais





- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88475-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6032/23  
**Descrição do item de ensaio:** Arroio Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	87.7	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	52.9	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.042	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpíricos)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SÍMMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203° S	0,3	46,3	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6039/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,96	79,0	8,15	94,20	531,78267° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Fundo	ITEM 2	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Fundo	ITEM 2	6008/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,96	92,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,6	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:44:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,90	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Atroio Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Atroio Sedimento	ITEM 2	5995/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Echua Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Echua Sedimento	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	90,1	8,99	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não

Nome responsável: NSF 531,3493-6888

Data: 27/08/2023

Ass: [assinatura]

Recebido por: Nome responsável

Data: NSF 531,3493-6888

Ass: [assinatura]

Ass: [assinatura]



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6032/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,24	78
<b>Total de algas</b>	<b>0,24</b>	<b>78,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ 

**Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	78,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.





NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88473-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6023/23  
**Descrição do item de ensaio:** Arroio Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	10.91	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	430	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09950	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.14	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00217	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	14.6	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	31	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	4	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.15	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0529	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0045	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.35	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	102	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.8	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.4	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00022	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0098	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.92	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.44	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.30	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.31	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	0.1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88473-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6023/23

Descrição do item de ensaio: Arroio Fundo

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	86.7	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	54.0	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.035	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluviotividade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial	
					Bom	Ar																			
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Superfície	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	84,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	50,50	531,78560°	W52,33457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Superfície	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	X	8,0	14,92	6,82	88,8	7,95	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	8,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	8,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	8,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	8,0	14,07	6,91	81,6	8,48	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	8,0	14,14	6,97	87,0	8,54	92,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	8,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	8,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	8,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	1
Atroto Sedimento	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	16:03:39	X	X	8,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Etívia Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	8,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Etívia Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	8,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_  
 Data: 27/08/2023  
 NSF 011 3493-6888





sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6023/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
<b>Total de algas</b>	<b>0,00</b>	<b>&lt;1,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88453-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6002/23  
**Descrição do item de ensaio:** Barra Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	10.91	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	23	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.09854	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00147	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	14.3	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	29	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0456	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0172	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	112	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.6	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	38.2	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00018	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0113	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.38	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.57	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	15.06	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.3	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.44	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	28.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 88453-B**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6002/23**  
**Descrição do item de ensaio: Barra Superfície**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Água Bruta**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	82.7	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	46.2	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.029	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDI-MENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Sedimento	ITEM 2	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,48	93,60	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,33003° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	79,0	7,95	93,50	531,78260° W52,33457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,09	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:11:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	9,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,99	92,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 2	6026/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:13:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 2	6025/23	2023/08/27	15:13:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim ( ) Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6002/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Aphanocapsa sp.</i>	0,1	28
<b>Total de algas</b>	<b>0,10</b>	<b>28,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	28,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88465-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6011/23  
**Descrição do item de ensaio:** Barra Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.42	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	79	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.11537	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00153	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	13.3	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	27	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.11	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0589	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0075	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.44	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO <sub>2</sub> ) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	ND	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	118	<= 500	mg/L	5	10	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.4	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H <sub>2</sub> S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	43.7	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00021	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0120	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	0.1	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- -DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	0.9	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	<0,1	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	7.76	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	8.09	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	8.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.88	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	8.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.46	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	<1	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P); Benzo (a) pireno

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88465-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6011/23

Descrição do item de ensaio: Barra Fundo

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	76.1	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	56.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.044	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Matrizes Filiares para Item 1 (Especificar células com NF ou SI)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial	
					Chuva	Bom Ar																			
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X		8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	2	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	2	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X		8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	2	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X		8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	2	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X		8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	2	X	X	1
08 Sedimento	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X		8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	2	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	2	X	X	2
07 Sedimento	ITEM 2	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X		8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	15,10	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	2	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X		8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	87,50	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	2	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	2	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 2	6004/23	2023/08/27	12:11:10	X		8,0	14,57	6,90	79,0	8,15	94,20	531,78266°	W52,32457°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	6,0	2	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X		8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	82,50	531,78260°	W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	2	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X		8,0	14,92	6,82	88,8	7,95	82,40	531,78377°	W52,32430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	2	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,32430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	2	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X		8,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	531,78377°	W52,32430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	2	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X		8,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	2	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X		8,0	14,51	6,97	87,0	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	2	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X		8,0	14,51	6,97	87,0	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	2	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	2	X	X	2
02 Superfície	ITEM 2	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	2	X	X	2
02 Sedimento	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X		8,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	2	X	X	2
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	89,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	2	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	89,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	2	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	89,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	2	X	X	1
01 Sedimento	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X		8,0	14,21	7,15	89,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	2	X	X	1
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:37	X		8,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	2	X	X	1
Arroio Superfície	ITEM 2	5995/23	2023/08/27	15:32:37	X		8,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010°	W52,34827°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	2	X	X	1
Arroio Sedimento	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X		8,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	2	X	X	1
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X		8,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	2	X	X	1
Eclusa Sedimento	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X		8,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	2	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador (X) Sim [ ] Não

Nome responsável:

Data: 27/08/2023

Ass:

Recebido por:

Nome responsável:

Data:

Ass:

NSF 051 3493-6888



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6011/23**

Data da análise: 14/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Não foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
-	-	-
<b>Total de algas</b>	<b>0,00</b>	<b>&lt;1,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	<1,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. – Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS - Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88452-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-5995/23  
**Descrição do item de ensaio:** Eclusa Superfície  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	10.91	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	79	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.08804	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00126	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.1	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	29	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.09	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0487	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0054	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.28	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	0.038	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	76	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.3	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	ND	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	41.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00023	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.1515	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gutíon (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	9.09	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.84	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.42	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0.003	-	m	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.59	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	42.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.5	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

**ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida

**BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico

**B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico

**CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila

**COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes

**COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico

**CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico

**CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton

**DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS

**N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico

**OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico

**PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC

**PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico

**PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico

**SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico

**SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico

**SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico

**SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico

**SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta

**TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi

**TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P)



**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88452-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-5995/23

Descrição do item de ensaio: Eclusa Superfície

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	88.6	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	47.3	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.066	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ X ] Anual [ ] Outono:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassivos)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SÍMMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela: [ ] Gravidade (leitura com NF ou 3)

Registro de Dados de Campo (preencher os dados quando aplicável)				Materiais Utilizados para a Tabela: [ ] Gravidade (leitura com NF ou 3)		Parâmetros e Itens da proposta comercial																			
Identificação da amostra	Item da Proposta	Data	Hora	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP(mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
Barras Superfície	ITEM 1 6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	0,80	88,80	531,78820° W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
Barras Fundo	ITEM 1 6011/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	6,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868°		0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
Barras Sedimento	ITEM 2 6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	6,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868°		0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
08 Superfície	ITEM 1 6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	6,78	80,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200°		0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
08 Fundo	ITEM 1 6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200°		0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
07 Superfície	ITEM 2 6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203°		0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
07 Fundo	ITEM 1 6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203°		0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
06 Superfície	ITEM 1 5997/23	2023/08/27	12:08:40	X	8,0	16,03	6,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203°		0,3	46,3	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Fundo	ITEM 2 6014/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32203°		0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 1 6019/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32203°		0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
05 Fundo	ITEM 2 6013/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,57	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78267° W52,32457°		0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2	
04 Superfície	ITEM 1 6030/23	2023/08/27	13:05:45	X	8,0	14,56	6,95	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457°		0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2	
04 Fundo	ITEM 2 6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430°		0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 1 6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430°		0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2	
05 Fundo	ITEM 2 6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493° W52,33897°		0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
03 Superfície	ITEM 1 6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,48	71,10	531,78377° W52,32430°		0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2	
03 Fundo	ITEM 2 6008/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,48	71,10	531,78377° W52,32430°		0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2	
02 Superfície	ITEM 1 6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	86,40	531,78268° W52,34492°		0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
02 Fundo	ITEM 2 6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	86,40	531,78268° W52,34492°		0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 1 6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492°		0,3	50,7	0,064	Vazante Forte	0,111	3,0	SW	11,0	6	X	X	2	
01 Fundo	ITEM 2 5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492°		0,3	50,7	0,064	Vazante Forte	0,111	3,0	SW	11,0	6	X	X	2	
Atorno Superfície	ITEM 1 6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927°		0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Atorno Fundo	ITEM 2 6005/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927°		0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Eclisa Superfície	ITEM 1 6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722°		0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Eclisa Fundo	ITEM 2 6016/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762° W52,38722°		0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1	

Transporte até o laboratório pelo colaborador: [ X ] Sim [ ] Não

Transportado por: Rubens Comin

Recebido por: \_\_\_\_\_ Nome: Raphael

NSF 531,3493-6888

Data: 27/08/2023

Ass: \_\_\_\_\_



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-5995/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Planktolyngbya sp.</i>	0,08	42
<b>Total de algas</b>	<b>0,08</b>	<b>42,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	42,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org



**Relatório de Ensaio nº 88463-A**  
**Data de emissão do relatório: 27/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6013/23  
**Descrição do item de ensaio:** Eclusa Fundo  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Água Bruta

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Biológicos/Toxicidade

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Clorofila a (CHLOROPH_WA_UV_APH)	9.14	<= 30	µg/L	1	1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Coliformes termotolerantes (COLIFO-FEC_WA_MN_APH)	120	<= 1000	NMP/100mL	-	1.8	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Bário total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-39-3	0.08960	<= 0.7	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Boro total (B-TO_WA_UV_APH) CAS: 7440-42-8	0.12	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,00008	<= 0.001	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-92-1	0.00127	<= 0.01	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cianeto livre (CYANIDE-FR_WA_UV_APH) CAS: 57-12-5	<0,005	<= 0.005	mg/L	0.0004	0.0050	0.0003	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cloreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16887-00-6	12.0	<= 250	mg/L	0.02	0.50	0.03	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobalto total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-48-4	ND	<= 0.05	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cor real (Pt-Co) (COLOR-TRUE_WA_UV_APH)	29	<= 75	mg/L Pt-Co	0.7	5	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-47-3	<0,0008	<= 0.05	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DBO (O2) (BOD_WA_DO_APH)	<2	<= 5	mg/L	0.6	2	0,5	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreto (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 16984-48-8	<0,1	<= 1.4	mg/L	0.001	0.10	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fósforo total (P) (PHOSPH_WA_UV_APH) CAS: 7723-14-0	0.11	<= 0.030	mg/L	0.002	0.01	0,006	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Lítio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2.5	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Manganês total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-96-5	0.0574	<= 0.1	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0.0002	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-02-0	0.0035	<= 0.025	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Inorgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrato (N-NO3) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-55-8	0.29	<= 10	mg/L	0.002	0.090	0.005	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrito (N-NO2) (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14797-65-0	0.039	<= 1	mg/L	0.0004	0.0090	0.0004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Prata total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-22-4	ND	<= 0.01	mg/L	0.0007	0.0024	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Selênio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7782-49-2	ND	<= 0.01	mg/L	0.0002	0.0008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sólidos dissolvidos totais (SOLID-T-DI_WA_BA_APH)	126	<= 500	mg/L	5	10	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfato (ION_ANION_WA_II_APH) CAS: 14808-79-8	4.3	<= 250	mg/L	0.020	0.5	0.004	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Sulfeto (H2S não dissociado) ) (SULFID_S2H_WA_UV_APH) CAS: 7783-06-4	<0,002	<= 0.002	mg/L	0.0005	0.0020	0.0005	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Turbidez (TURBIDITY_WA_TU_APH)	42.5	<= 100	NTU	0.2	0.6	-	28/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Urânio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-61-1	0.00018	<= 0.02	mg/L	0.00002	0.00008	0.00002	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Vanádio total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-62-2	ND	<= 0.1	mg/L	0.00002	0.00008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco total (MET-DIG-MW_WA_MS_EPA) CAS: 7440-66-6	0.0270	<= 0.18	mg/L	0.001	0.004	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1,1 - Dicloroetano (1,1 - Dicloroetileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-35-4	ND	<= 3	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
1,2 - Dicloroetano (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 107-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	1	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2 - Clorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 95-57-8	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4 - D (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 94-75-7	ND	<= 4.0	µg/L	0.1	0.47	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4 - Diclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 120-83-2	ND	<= 0.3	µg/L	0.03	0.08	0.01	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - T (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1928-37-6	ND	<= 2.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,5 - TP (PEST-N-ION_WA_L2_SOP) CAS: 4841-20-7	ND	<= 10.0	µg/L	0.3	0.565	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4,6 - Triclorofenol (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 88-06-2	ND	<= 10	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alaclor (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 15972-60-8	ND	<= 20	µg/L	0.3	0.900	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Aldrin + Dieldrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 309-00-2/60-57-1	ND	<= 0.005	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Atrazina (PEST-P-ION_WA_L2_SOP) CAS: 1912-24-9	ND	<= 2	µg/L	0.1	0.52	0.27	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 71-43-2	ND	<= 5	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 50-32-8	0.2	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (b) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 205-99-2	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (k) fluoranteno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 207-06-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.003	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	<= 0.02	µg/L	0.0006	0.0019	-	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Carbaril (PEST-320_WA_L2_SOP) CAS: 63-25-2	ND	<= 0.02	µg/L	0.01	0.020	0.003	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (cis + trans) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 57-74-9	ND	<= 0.04	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Criseno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.005	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
DDT (4,4-DDT+ 4,4-DDE+4,4- DDD) (ORGANOCL_WA_GL_EPA)	ND	<= 0.002	µg/L	0.0006	0.002	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Demeton (O+ S) (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 8065-48-3	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.1	0.05	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 0.05	µg/L	0.002	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Diclorometano (cloreto de Metileno) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 75-09-2	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 2385-85-5	ND	<= 0.001	µg/L	0.0003	0.001	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endossulfan (alfa+beta+sulf ato) (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 115-29-7	ND	<= 0.056	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	<= 0.004	µg/L	0.0008	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Estireno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-42-5	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Etilbenzeno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 100-41-4	ND	<= 90.0	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenóis totais (PHENOLS-TO_WA_UV_EPA)	<0,003	<= 0.003	mg/L	0.001	0.003	0.001	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Gution (PEST-375_WA_L2_SOP) CAS: 86-50-0	ND	<= 0.005	µg/L	0.001	0.005	0.001	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Heptacloro e heptacloro epóxido (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 76-44-8/1024-57-3	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Hexaclorobenzeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 118-74-1	ND	<= 0.0065	µg/L	0.0006	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Indeno(1,2,3-cd)pireno (PAH_WA_GM_EPA) CAS: 193-39-5	ND	<= 0.05	µg/L	0.004	0.005	0.001	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Malation (PEST-P40N_WA_L2_SOP) CAS: 121-75-5	ND	<= 0.1	µg/L	0.03	0.10	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Conama 357 - Água Doce Classe 2 - Parâmetros Orgânicos

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Metolacoloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 51218-45-2	ND	<= 10	µg/L	0.003	0.010	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Metoxicloro (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 72-43-5	ND	<= 0.03	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Paration (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 56-38-2	ND	<= 0.04	µg/L	0.012	0.040	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pentaclorofenol (PCP) (PHENOL_WA_GM_EPA) CAS: 87-86-5	ND	<= 9	µg/L	0.3	0.8	0.2	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Simazina (PEST-P-IOM_WA_L2_SOP) CAS: 122-34-9	ND	<= 2.0	µg/L	0.03	0.59	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Surfactantes (SURFACTANT_WA_UV_APH)	ND	<= 0.5	mg/L	0.03	0.1	0,047	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeto de carbono (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 56-23-5	ND	<= 2	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tetracloroeteno (PCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 127-18-4	ND	<= 10	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tolueno (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 108-88-3	ND	<= 2.0	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Toxafeno (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 8001-35-2	ND	<= 0.01	µg/L	0.0006	0.0019	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_WA_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 0.063	µg/L	0.01	0.063	0.01	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB +1,2,4-TCB + 1,3,5-TCB) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 20	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Tricloroeteno (TCE) (VOC-HS_WA_GM_EPA) CAS: 79-01-6	ND	<= 30	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Trifluralina (ORGANOCL_WA_GL_EPA) CAS: 1582-09-8	ND	<= 0.2	µg/L	0.003	0.004	0.001	6/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Xileno total (o, m, p) (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	<= 300	µg/L	0.5	1.5	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Cloro Total (T-CHLORINE_WA_SP_APH)	<0,01	-	mg/L	-	0,01	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Oxigênio dissolvido (OXYGEN-DI_WA_PB_APH)	8.86	-	mg/L	0.03	0.1	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
pH (PH_WA_PB_APH)	7.5	6.0 <=   <= 9.0	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Profundidade (DEPTH_WA_FS_SOP)	4.0	-	m	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Salinidade (SALINITY_SW_PB_SOP)	ND	-		0.6	2	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura da água (TEMP-WATER_WA_PB_APH)	14.28	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Temperatura do ar (TEMP-AIR_WA_PB_APH)	11.0	-	°C	-	0 A 50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Transparência (TRANSPAREN_WA_TU_SOP)	0	-	cm	-	50	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acrilamida (ACRYLAMID_WA_L2_SOP) CAS: 79-06-1	ND	-	µg/L	0.05	0.12	0.03	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Alumínio dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7429-90-5	0.38	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzidina (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Cianobactérias Totais (CYANOBACT_WA_QT_APH)	16.0	-	céls/mL	NA	1	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7440-50-8	ND	-	mg/L	0.002	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Ferro dissolvido (MET-DIS_WA_MS_EPA) CAS: 7439-89-6	0.4	-	mg/L	0.003	0.008	-	7/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Glifosato (GLYPHOSATE_WA_L2_SOP) CAS: 1071-83-6	ND	-	µg/L	1	10	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Nitrogênio amoniacal (N) (N-AMM_WA_UV_EPA) CAS: 7664-41-7	<0,1	-	mg/L	0.03	0.10	0.02	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
o,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000024	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GR_WA_BA_APH)	<10	-	mg/L	2	10	-	30/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
p,p-DDT (SVOC_WA_GM_EXT2)	(1) ND	-	µg/L	0,000003	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
PCB's - Bifenilas policloradas Totais (PCB_WA_GL_EXT)	(1) <0,001	-	µg/L	-	0,001	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:31/8/2023							
Picloram (PEST-N-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	2,92	11,0	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Referências:**

- ACRYLAMID\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22186-01 - Determinação de acrilamida
- BOD\_WA\_DO\_APH:** APHA SM 23ED 5210, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de DBO por método eletrométrico
- B-TO\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: B, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de boro por método espectrofotométrico
- CHLOROPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: H, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200H, Clorofila
- COLIFO-FEC\_WA\_MN\_APH:** APHA SM 23ED 9221, Seção: E, Versão: 2017 - Pesquisa e contagem de coliformes termotolerantes
- COLOR-TRUE\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 2120, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de cor por método espectrofotométrico
- CYANIDE-FR\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CN-, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de cianeto por método espectrofotométrico
- CYANOACT\_WA\_QT\_APH:** APHA SM 23ED 10200, Seção: F, Versão: 2017 - APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 10200F, Fitoplâncton
- DEPTH\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo
- GLYPHOSATE\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22496-01 - Determinação de Glifosato, Glufosinato de Amônio e AMPA em matrizes ambientais
- ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica
- MET-DIG-MW\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- MET-DIS\_WA\_MS\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6020B, Versão: 2014-JUL - Análise de metais via digestão por chapa e micro-ondas e metais dissolvidos sem preparação prévia para análise por ICP-MS
- N-AMM\_WA\_UV\_EPA:** EPA 350.2, Versão: 1974 - Análise de amônia, nitrogênio amoniacal e nitrogênio total Kjeldahl por método espectrofotométrico
- OIL-GR\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico
- ORGANOCL\_WA\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom
- OXYGEN-DI\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: O, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de oxigênio dissolvido por método eletrométrico
- PAH\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PCB\_WA\_GL\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 3510C, Versão: 1996-DEZ - Extração líquido-líquido para análises de HPA, fenóis, TPH, PCB e SVOC
- PEST-320\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



- PEST-375\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-N-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico
- PHENOL\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- PHENOLS-TO\_WA\_UV\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 9065, Versão: 1986-SET - Análise de fenóis totais por método espectrofotométrico
- PHOSPH\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: P, Seção: E, Versão: 2017 - Análise de fósforo por método espectrofotométrico
- SALINITY\_SW\_PB\_SOP:** APHA SM 23ED 2520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de salinidade por método refratométrico
- SOLID-T-DI\_WA\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 2540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de sólidos dissolvidos totais por método gravimétrico
- SULFID\_S2H\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: S2-, Seção: D, Versão: 2017 - Análise de sulfeto por método espectrofotométrico
- SURFACTANT\_WA\_UV\_APH:** APHA SM 23ED 5540, Seção: C, Versão: 2017 - Análise de surfactantes por método espectrofotométrico
- SVOC\_WA\_GM\_EXT:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- SVOC\_WA\_GM\_EXT2:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.
- T-CHLORINE\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: G, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico
- TEMP-AIR\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TEMP-WATER\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2550, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de temperatura por método da medição direta
- TRANSPAREN\_WA\_TU\_SOP:** SOP 22410-01 - Análise de transparência por método do Disco de Secchi
- TRIBUTYLSN\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais
- TURBIDITY\_WA\_TU\_APH:** APHA SM 23ED 2130, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de turbidez por método nefelométrico
- VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**  
Fósforo total (P); Benzo (a) pireno

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.: Laboratório de ensaio Econsulting acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0940.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

Relatório de Ensaio nº 88463-B

Data de emissão do relatório: 27/09/2023

Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).

Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000

E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br

Proposta comercial: NSF-00681/23

Identificação do item de ensaio: IE-6013/23

Descrição do item de ensaio: Eclusa Fundo

Recebido por: NSF

Tipo de Produto: Água Bruta

Amostrado por: NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2

### Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Direção do vento (WIND-DIR_WA_FS_SOP)	SW	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Regime Hidrológico (HYDRO-REG_WA_FS_SOP)	Vazante Forte	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Saturação de Oxigênio (OXYGEN-SAT_WA_PB_SOP)	86.1	-	%	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



**Parâmetros analisados em campo**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Turbidez (SAM-TURB_WA_SP_APH)	53.5	-	NTU	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
1.1.2 - Tricloroeteno (VOC-HS_WA_GM_EPA)	ND	-	µg/L	10	30	-	5/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Propiconazol (PEST-P-ION_WA_L2_SOP)	ND	-	µg/L	0,01	0,2	-	31/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Soma das razões concentração/VMP de nitrito e nitrato (ION_ANION_WA_II_APH)	0.068	-	None	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**HYDRO-REG\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22409-01 - Análise de aparência por método visual

**ION\_ANION\_WA\_II\_APH:** APHA SM 23ED 4110, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de ânions por cromatografia iônica

**OXYGEN-SAT\_WA\_PB\_SOP:** SOP 22535-01 - Determinação de pH, OD, saturação de O<sub>2</sub>, temperatura, condutividade, ORP, profundidade e vazão em campo

**PEST-P-ION\_WA\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais

**SAM-TURB\_WA\_SP\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: CL, Seção: F, Versão: 2017 - Análise de cloro por método titulométrico

**VOC-HS\_WA\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8260D, Versão: 2017-FEV - Análise de compostos orgânicos voláteis por GC-MS (headspace e Purge and Trap)

**WIND-DIR\_WA\_FS\_SOP:** SOP 22363-01 - Procedimento de coleta, amostragem e análises em campo

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Conama 357/2005 - Água Doce Classe 2" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Econsulting Projetos e Consultoria Ambiental S/S Ltda.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassivos)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	6004/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203° S	0,3	46,3	0,069	Vazante Forte	0,118	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,32203° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,96	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 1	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Superfície	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Fundo	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	13:59:12	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34827° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
Arroio Fundo	ITEM 1	6024/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34827° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Arroio Superfície	ITEM 1	6025/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Estuário Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Estuário Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,6	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial



sexta-feira, 15 de setembro de 2023



**Anexo ao Relatório de Ensaio do Item de Ensaio - IE-6013/23**

Data da análise: 13/09/2023

**IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE CIANOBACTÉRIAS - Resumo dos resultados**

**Foram encontradas cianobactérias tóxicas na amostra**

Cianobactérias potencialmente tóxicas identificadas na amostra:

Espécies encontradas	UPA/mL	cel/mL
<i>Oscillatoria sp.</i>	0,09	16
<b>Total de algas</b>	<b>0,09</b>	<b>16,00</b>

1 UPA = 400  $\mu\text{m}^2$ **Interpretação do resultado conforme OMS (1999)**

Densidade:	16,00
Categoria biomassa:	Ausente
Nível de alerta:	Nenhum
Ação recomendada:	Manter frequência do acompanhamento biológico

**Interpretação do resultado conforme Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX (Ministério da Saúde, 2017)**

Quando o número de cianobactérias for abaixo de 10 000 cel/mL, o monitoramento deve ser mensal. Quando o número de cianobactérias exceder 10 000 cel/mL, o monitoramento deve passar a ser realizado com periodicidade semanal. Quando acima de 20 000 cel/mL deve ser realizada análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal da água tratada.

**Método de análise**


Coleta direta, preservação com solução de formol e análise em microscópio óptico utilizando câmara de Sedgwick-Rafter (SMEWW 10200 F - 23ª Ed., 2017)

**Referências Bibliográficas**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th Edition, 2017.

OMS – Organização Mundial da Saúde -Toxic Cyanobacteria in Water: a guide to their public health consequences, monitoring and management. Edited by Ingrid Chorus and Jamie Bertram. 1999.

Ministério da Saúde – Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX – DO CONTROLE E DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Origem: PRT MS/GM 2914/2011), 2017.

  
 Laura Roesler Nery  
 Bióloga  
 CRBio nº 110549/03-D

Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.

NSF Brasil – Prestação de Serviços de Análises e Certificação LTDA. - Rua Palermo, 257 – CEP 94480-775 – Viamão – RS – Brasil  
 Fone: (51) 3493-6888 Fax: (51) 3493-6885 / e-mail: brasil.lab@nsf.org.



## **ANEXO 2 – RELATÓRIOS DE ENSAIO – SEDIMENTOS**

**Relatório de Ensaio nº 87920-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-5999/23  
**Descrição do item de ensaio:** 01 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em:28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	3.4	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	<2,5	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	5.5	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	9.5	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	15.9	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	0.15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	7.8	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	62.5	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	7.15	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	88.80	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 8	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 16	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 24	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 456	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Argila Siltosa	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 520	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**

Hyalella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87920-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-5999/23  
**Descrição do item de ensaio:** 01 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78668°W52.34492°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	<500	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	883	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	336.8	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDI-MENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Formação [ ] Gravidade (colar com NF no 1)

Registro de Dados de Campo (preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mv)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Fundo	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:10:40	X	8,0	14,58	8,91	85,2	8,48	80,80	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	82,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,91	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,91	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,54	88,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Fundo	ITEM 2	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Atroio Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Atroio Fundo	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34827° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	88,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,90	86,1	8,89	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,6	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial





Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5999/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos Organismo teste: *Hyalella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra tóxica - Efeito agudo</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 70,0 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1144 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyalella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura: 24 ± 2°C	Período de exposição: 10 dias
Fotoperíodo: 16h luz difusa	Renovação da água de cobertura: a cada 48hs
Nº de réplicas: 4	Nº de organismos por réplica: 10
Alimentação: Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas	
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle: 10,00 %	<b>Ensaio Válido</b>
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio: 29/08/2023	Data de término do ensaio: 08/09/2023
Hora de início do ensaio: 17:00:00	Hora de término do ensaio: 16:00:00
Origem dos organismos: Cultivo próprio	Lote dos organismos: 08/23.
Preservação da amostra: Refrigerada (<10°C)	Local: Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo: Deionizada Reconstituída	Dureza (mg/L): 47,34
Alcalinidade (mg/L): 34,40	pH: 7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5999/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	4,20	1,95	7,11	7,56	2,64ms/cm	6660,00	55,20	9,45
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	2	4	4	2	28	70,00		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909718 File:          909718          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP  IDENTIFICATION          TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG       MEAN          ORIGINAL UNITS  t STAT  0.05 ----- 1      Controle          1.2543          0.9000 2      Amostra          0.5742          0.3000          7.6257  * ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5999/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,18	0,09	0,08	0,11	0,11																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909718C            File: 909718C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p>2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1144</td> <td style="text-align: center;">0.1144</td> <td style="text-align: center;">-0.2144</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)            (p-value = 0.5813)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1144	0.1144	-0.2144	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1144	0.1144	-0.2144																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L            Limite superior: 0,215 g/L            Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal		 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																				
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.            Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87914-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6006/23  
**Descrição do item de ensaio:** 02 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em: 28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	3.3	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	<2,5	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	3.4	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	5.9	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	9.1	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	0.21	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	5.2	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	45.3	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.91	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	96.40	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 6	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 89	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 36	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 10	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 129	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 270	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 450	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Argila	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 280	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais





**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87914-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6006/23**  
**Descrição do item de ensaio: 02 Sedimento**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Sedimentos**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78778°W52.34362°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	<500	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	2018	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	<1,0	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDI-MENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	56,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,118	6,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,33003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6039/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,33003° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	7,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,57	8,96	79,0	8,15	94,20	531,78267° W52,33457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,33457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,33430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,33430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6009/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,91	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,96	92,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:13:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Arroio Fundo	ITEM 2	6025/23	2023/08/27	15:13:27	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	88,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,89	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,89	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6006/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos Organismo teste: *Hyalella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS			
<b>Amostra não tóxica</b>			
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 5,0 %:			
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,0697 mg/org. :			
METODOLOGIA			
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyalella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".			
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.			
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002			
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.			
CONDIÇÕES DE ENSAIO			
Temperatura:	24 ± 2°C	Período de exposição:	10 dias
Fotoperíodo:	16h luz difusa	Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de réplicas:	4	Nº de organismos por réplica:	10
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas		
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO			
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;			
Imobilidade do controle:	10,00 %	<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO			
Data de início do ensaio:	29/08/2023	Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00	Hora de término do ensaio:	16:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio	Lote dos organismos:	08/23.
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)	Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA			
Tipo:	Deionizada Reconstituída	Dureza (mg/L):	47,34
Alcalinidade (mg/L):	34,40	pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES			
Controle	100g de areia		
Amostra	100g de amostra		



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6006/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	0,76	6,16	7,85	8,05	7,46 ms/cm	6120,00	-0,11	10,68
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: A amostra foi submetida a aeração mecânica para manutenção dos níveis de oxigênio dissolvido permanecerem acima de 2,5mg/L.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	9	10	9	10	2	5,00		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909820 File:          909820          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP   IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG                                 MEAN              ORIGINAL UNITS      t  STAT  0.05 ----- 1         Controle          1.2543           0.9000 2         Amostra          1.3305           0.9500          -0.9762 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.





## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6006/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,06	0,09	0,05	0,09	0,07																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909820C            File: 909820C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p>2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>GROUP</th> <th>IDENTIFICATION</th> <th>TRANSFORMED MEAN</th> <th>MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th>t STAT</th> <th>SIG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td>0.1064</td> <td>0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td>0.0697</td> <td>0.0697</td> <td>1.1336</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)            (p-value = 0.1501)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.0697	0.0697	1.1336	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.0697	0.0697	1.1336																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b></p> <p><i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L            Limite superior: 0,215 g/L            Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal																						
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																							
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.            Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87933-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6027/23  
**Descrição do item de ensaio:** 03 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78493°W52.33897°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023

Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.2	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	<3	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	<2,5	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	<2,5	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	3.7	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	ND	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	3.0	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	19.3	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.93	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	94.20	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 424	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 47	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 498	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 969	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 24	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Areia	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 7	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região





## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.

Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775

Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87933-B**

**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**

**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**

**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**

**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6027/23**

**Descrição do item de ensaio: 03 Sedimento**

**Recebido por: NSF**

**Tipo de Produto: Sedimentos**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78493°W52.33897°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	73	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	41.6	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Ponto de Coleta		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	16,03	6,94	95,2	8,75	87,50	531,78257°	W52,32003°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	93,60	531,78257°	W52,32003°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 2	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,57	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78277°	W52,32430°	0,3	43,5	0,079	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78260°	W52,32457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	68,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,32430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,32430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	2
03 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	9,48	42,80	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,93	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	2
02 Fundo	ITEM 2	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	66,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 2	6018/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,109	3,0	10,0	6	X	X	2
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	74,80	531,79010°	W52,34927°	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	0,0	10,0	6	X	X	1
Arroio Fundo	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,92	77,60	531,79010°	W52,34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	11,0	6	X	X	2
Arroio Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,08	68,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	1
Eclusa Sedimento	ITEM 2	6018/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	90,1	8,88	81,80	531,80762°	W52,38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	11,0	6	X	X	2

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6027/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

Organismo teste: *Hyaella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 12,5 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,0971 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6027/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	5,99	3,32	6,70	7,43	149,9 uS/cm	279,00	-1,28	2,10
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	10	8	8	9	5	12,50		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 910177 File:          910177          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP  IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG       MEAN              ORIGINAL UNITS    t STAT  0.05 ----- 1      Controle            1.2543            0.9000 2      Amostra             1.2188            0.8750            0.3709 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.3617) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6027/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,10	0,10	0,13	0,06	0,10																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 910177C            File: 910177C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.0971</td> <td style="text-align: center;">0.0971</td> <td style="text-align: center;">0.2703</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.0971	0.0971	0.2703	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.0971	0.0971	0.2703																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L            Limite superior: 0,215 g/L            Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal		 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																				
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.            Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87911-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6000/23  
**Descrição do item de ensaio:** 04 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em: 28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------





## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	2.6	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	<2,5	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	4.4	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	7.1	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	8.1	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	0.16	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	4.3	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	56.8	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.95	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	93.50	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 54	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 39	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 4	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 97	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 299	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Franco Argilo Siltosa	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 604	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agrônomo de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87911-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6000/23  
**Descrição do item de ensaio:** 04 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78260°W52.33457°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	<500	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	2085	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	<1,0	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpiráveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A.  
 Fone e e-mail: (51) 3231.1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Matrizes Filiares para Itens: [ ] (preenchidas com NF ou SI)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluvidade		Temperatura		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP(mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar	Água	Aer																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	S31.78820° W52.23808°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	S31.78830° W52.23868°		66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	S31.78830° W52.23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2	
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	S31.78373° W52.32200°		59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	S31.78373° W52.32200°		51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	1	
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	S31.78373° W52.32200°		51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	S31.78377° W52.32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	0,0	SW	2,0	6	X	X	1	
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	7,76	87,50	S31.78377° W52.32203°		46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2	
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	15,03	6,94	76,2	8,75	87,50	S31.78377° W52.32203°		50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,48	83,80	S31.78257° W52.33003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	83,80	S31.78257° W52.33003°		50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1	
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	83,80	S31.78257° W52.33003°	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	6,0	6	X	X	1	
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	79,0	8,15	94,20	S31.78377° W52.33430°		43,5	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	S31.78360° W52.33457°		43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2	
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,05	82,40	S31.78377° W52.33430°	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	S31.78377° W52.33430°		42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1	
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	X	10,0	14,64	6,89	80,6	9,09	71,10	S31.78377° W52.33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2	
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,8	8,49	84,20	S31.78493° W52.33897°		47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,07	6,93	81,8	8,49	84,20	S31.78493° W52.33897°	0,3	47,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	2	
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	86,40	S31.78778° W52.34362°		48,6	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
03 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	X	10,0	14,14	6,97	87,0	8,54	86,40	S31.78778° W52.34362°	0,3	48,6	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2	
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	86,40	S31.78668° W52.34492°		48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1	
02 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:42:48	X	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	86,40	S31.78668° W52.34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2	
01 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,90	88,80	S31.78668° W52.34492°		50,7	0,066	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	10,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,90	88,80	S31.78668° W52.34492°	0,3	50,7	0,064	Vazante Forte	0,111	0,0	SW	10,0	6	X	X	2	
01 Sedimento	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,31	7,46	87,7	8,02	74,80	S31.79010° W52.34927°		54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1	
01 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	15:10:28	X	X	11,0	14,31	7,46	87,7	8,02	74,80	S31.79010° W52.34927°	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2	
Atroio Sedimento	ITEM 1	6037/23	2023/08/27	15:13:39	X	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	S31.79010° W52.34927°		54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	0,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Atroio Superfície	ITEM 1	6037/23	2023/08/27	15:13:39	X	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,05	66,80	S31.80762° W52.38722°	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Eclusa Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,90	S31.80762° W52.38722°		53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1	
Eclusa Sedimento	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:16:56	X	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	81,90	S31.80762° W52.38722°	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2	

Transporte até o laboratório pelo colaborador: [X] Sim [ ] Não

Nome responsável: \_\_\_\_\_

Data: 27/08/2023

Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_

Nome responsável: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Ass: \_\_\_\_\_



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6000/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos Organismo teste: *Hyalella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 12,5 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,0898 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyalella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6000/23

RESULTADOS OBTIDOS																										
Parâmetros físico-químicos da amostra																										
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L																			
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final																		
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01																		
Amostra	4,73	5,41	6,89	7,79	783 uS/cm	797,00	3,27	10,72																		
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30																		
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>																										
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência																										
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito																				
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																						
Controle	10	8	9	9	4	10,00																				
Amostra	9	10	8	8	5	12,50																				
Cálculo estatístico - Sobrevivência																										
<p>Title: 909732  File: 909732 Transform: ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">TRANS t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td>1.2543</td> <td>0.9000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td>1.2188</td> <td>0.8750</td> <td>0.3709</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: right;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6) (p-value = 0.3617) 6</p>									GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05	1	Controle	1.2543	0.9000			2	Amostra	1.2188	0.8750	0.3709	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05																					
1	Controle	1.2543	0.9000																							
2	Amostra	1.2188	0.8750	0.3709																						
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																										

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6000/23

RESULTADOS OBTIDOS																											
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Identificação</th> <th colspan="4">Peso médio por indivíduo (mg)</th> <th rowspan="2">Peso médio</th> </tr> <tr> <th>Rep. 1</th> <th>Rep.2</th> <th>Rep.3</th> <th>Rep. 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Controle</td> <td>0,06</td> <td>0,20</td> <td>0,09</td> <td>0,08</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Amostra</td> <td>0,09</td> <td>0,08</td> <td>0,09</td> <td>0,10</td> <td>0,09</td> </tr> </tbody> </table>						Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4	Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11	Amostra	0,09	0,08	0,09	0,10	0,09
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio																						
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																							
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																						
Amostra	0,09	0,08	0,09	0,10	0,09																						
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																											
<p>Title: 909732C  File: 909732c Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>GROUP</th> <th>IDENTIFICATION</th> <th>TRANSFORMED MEAN</th> <th>MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th>t STAT</th> <th>SIG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td>0.1064</td> <td>0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td>0.0898</td> <td>0.0898</td> <td>0.5279</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.3082)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.0898	0.0898	0.5279					
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG																						
1	Controle	0.1064	0.1064																								
2	Amostra	0.0898	0.0898	0.5279																							
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> </div> <div style="width: 15%; font-size: small;"> CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L </div> </div>																											
Responsável pela Análise:		Alecia Juvenal																									
Responsável Técnico:		Laura Nery																									
 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																											
Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.																											
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																											

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87921-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6003/23  
**Descrição do item de ensaio:** 05 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	2.8	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	ND	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	2.7	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	3.6	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	5.2	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	3.4	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	37.8	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.88	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	71.10	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 134	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 214	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 7	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 355	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 203	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Franca	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 442	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87921-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6003/23**  
**Descrição do item de ensaio: 05 Sedimento**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Sedimentos**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78377°W52.33430°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	295	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	<1,0	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDI-MENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSP

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos os NF us 1)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mv)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mv)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	12:08:40	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203° S	0,3	46,3	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,37	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Fundo	ITEM 2	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	74,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	66,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	6026/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	66,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	50,7	0,064	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	89,3	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,111	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	6025/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,28	7,90	86,1	8,89	81,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,6	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023

Parâmetros e Itens da proposta comercial





Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6003/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos Organismo teste: *Hyalella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 7,5 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1119 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyalella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6003/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	3,35	5,43	6,79	7,77	543 uS/cm	733,00	2,35	7,32
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	8	10	9	10	3	7,50		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909745 File:          909745          Transform:    ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP  IDENTIFICATION      TRANSFORMED  MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG                                 MEAN          ORIGINAL UNITS    t STAT 0.05 ----- 1      Controle             1.2543          0.9000 2      Amostra              1.2951          0.9250          -0.4229 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.6565) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6003/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,13	0,15	0,04	0,13	0,11																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909745C  File: 909745c Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1119</td> <td style="text-align: center;">0.1119</td> <td style="text-align: center;">-0.1383</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: right;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6) (p-value = 0.5528)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1119	0.1119	-0.1383	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1119	0.1119	-0.1383																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyaella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal																						
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
<b>Laura Roesler Nery</b> Bióloga CRBio nº 110549/03-D																							
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.  Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87927-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6004/23  
**Descrição do item de ensaio:** 06 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023

Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em: 28/8/2023

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.65	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	ND	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	2.7	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	4.2	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	4.7	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	4.5	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	45.6	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.92	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	93.60	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 5	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 207	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 16	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 6	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 625	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 859	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 38	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Areia Franca	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 103	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais





**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87927-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente: Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).**  
**Endereço: Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000**  
**E-mail: Contratos@portoriogrande.com.br**  
**Proposta comercial: NSF-00681/23**

**Identificação do item de ensaio: IE-6004/23**  
**Descrição do item de ensaio: 06 Sedimento**  
**Recebido por: NSF**  
**Tipo de Produto: Sedimentos**

**Amostrado por: NSF**

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78257°W52.32803°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	2894	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	50.6	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SÍMMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos os NF us 1)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Fundo	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:10:40	X	8,0	14,58	8,91	85,2	8,48	80,80	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	82,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,0	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
03 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,96	92,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	48,0	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,31	7,48	87,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Atroto Superfície	ITEM 1	6032/23	2023/08/27	15:32:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Atroto Fundo	ITEM 2	5995/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Echua Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Echua Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,28	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023  
 Data: 27/08/2023  
 Ass: \_\_\_\_\_



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6004/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

**Organismo teste: *Hyaella Azteca***

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 15,0 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1028 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6004/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µS/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	4,36	4,82	6,91	7,86	554 uS/cm	866,00	13,33	9,72
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	8	9	9	8	6	15,00		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909922 File:          909922          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP  IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG       MEAN      ORIGINAL UNITS  t  STAT  0.05 ----- 1      Controle      1.2543      0.9000 2      Amostra      1.1781      0.8500      1.0222 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.1731) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.





## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6004/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,08	0,12	0,05	0,15	0,10																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909922C  File: 909922C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1028</td> <td style="text-align: center;">0.1028</td> <td style="text-align: center;">0.0933</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: right;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6) (p-value = 0.4644)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1028	0.1028	0.0933	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1028	0.1028	0.0933																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CES<sub>50</sub> média: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal																						
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
	 <b>Laura Roesler Nery</b> Bióloga CRBio n° 110549/03-D																						
Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.																							
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																							
Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.																							

**Relatório de Ensaio nº 87931-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-5997/23  
**Descrição do item de ensaio:** 07 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em: 28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.51	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	<3	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	ND	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	<2,5	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	<2,5	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	<2,5	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	<2,5	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	22.2	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	6.94	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	87.50	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 186	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 23	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 700	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 909	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 28	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Areia	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 63	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região





## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87931-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-5997/23  
**Descrição do item de ensaio:** 07 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78277°W52.32203°	None
Tipo de Amostragem	Simple	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	382	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	46.3	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ X ] Anual [ ] Outono:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSR

Materiais Utilizados para a Tabela: [ ] Gravidade (leitura com NF ou 3)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	86,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	56,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	12:06:40	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203° S	0,3	46,3	0,069	Vazante Forte	0,118	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6034/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,37	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78267° W52,32430° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,080	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	68,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,08	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,48	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Superfície	ITEM 1	6029/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,51	7,65	82,3	9,48	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Fundo	ITEM 2	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,96	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	66,40	531,78778° W52,34362° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	6026/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	6025/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,60	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023  
 Data: 27/08/2023  
 Ass: \_\_\_\_\_



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5997/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

Organismo teste: *Hyaella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 20,0 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,0737 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5997/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	6,59	4,92	6,65	7,72	86,30 uS/cm	344,00	-1,16	10,40
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	9	7	8	8	8	20,00		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909694 File:          909694          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP  IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG                                 MEAN              ORIGINAL UNITS      t  STAT  0.05 ----- 1      Controle              1.2543              0.9000 2      Amostra                1.1136              0.8000              1.7230 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.0678) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-5997/23

RESULTADOS OBTIDOS																											
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Identificação</th> <th colspan="4">Peso médio por indivíduo (mg)</th> <th rowspan="2">Peso médio (mg)</th> </tr> <tr> <th>Rep. 1</th> <th>Rep.2</th> <th>Rep.3</th> <th>Rep. 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Controle</td> <td>0,06</td> <td>0,20</td> <td>0,09</td> <td>0,08</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Amostra</td> <td>0,06</td> <td>0,09</td> <td>0,07</td> <td>0,08</td> <td>0,07</td> </tr> </tbody> </table>						Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4	Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11	Amostra	0,06	0,09	0,07	0,08	0,07
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																						
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																							
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																						
Amostra	0,06	0,09	0,07	0,08	0,07																						
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																											
<p>Title: 909694C  File: 909694C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>GROUP</th> <th>IDENTIFICATION</th> <th>TRANSFORMED MEAN</th> <th>MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th>t STAT</th> <th>SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td>0.1064</td> <td>0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td>0.0737</td> <td>0.0737</td> <td>1.0227</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.1730)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.0737	0.0737	1.0227					
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																						
1	Controle	0.1064	0.1064																								
2	Amostra	0.0737	0.0737	1.0227																							
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b></p> <p><i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																											
Responsável pela Análise:		Alecia Juvenal																									
Responsável Técnico:		Laura Nery																									
 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																											
Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.																											
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																											

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87916-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6018/23  
**Descrição do item de ensaio:** 08 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em:28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------





## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.65	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	2.6	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	2.6	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	4.5	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	3.2	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	19.0	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	8.23	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	40.10	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 86	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 107	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 129	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 112	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 120	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 554	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 107	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Franco Arenosa	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 339	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**

Hyalella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87916-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6018/23  
**Descrição do item de ensaio:** 08 Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78373°W52.32200°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	2238	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	5.1	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.



**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SÍMMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Fundo	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	8,91	85,2	8,48	93,60	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	93,60	531,78257° W52,32003° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,57	8,90	79,0	8,15	94,20	531,78266° W52,32457° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Superfície	ITEM 1	6017/23	2023/08/27	12:31:50	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,96	8,95	77,4	7,95	93,50	531,78260° W52,32457° S	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,09	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6008/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,93	81,6	8,49	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,14	8,97	87,0	8,99	42,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Fundo	ITEM 2	6006/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,90	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
Arroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,31	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Arroio Fundo	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Arroio Sedimento	ITEM 2	5995/23	2023/08/27	15:32:27	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	68,80	531,80762° W52,38722° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,20	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Sedimento	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	81,90	531,80762° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim [ ] Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 531,3493-6888  
 Data: 27/08/2023  
 Data: 27/08/2023  
 Ass: \_\_\_\_\_

Parâmetros e Itens da proposta comercial



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6018/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos Organismo teste: *Hyaella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra tóxica - Efeito agudo</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 55,0 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1006 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6018/23

RESULTADOS OBTIDOS																										
Parâmetros físico-químicos da amostra																										
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L																			
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final																		
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01																		
Amostra	5,28	4,38	6,74	7,48	2,00 mS/cm	2370,00	-0,69	0,32																		
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30																		
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>																										
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência																										
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito																				
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																						
Controle	10	8	9	9	4	10,00																				
Amostra	4	5	5	4	22	55,00																				
Cálculo estatístico - Sobrevivência																										
<p>Title: 909963  File: 909963 Transform: ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))</p> <p>2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: center;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: center;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: center;">TRANS t STAT</th> <th style="text-align: center;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td style="text-align: center;">1.2543</td> <td style="text-align: center;">0.9000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.7351</td> <td style="text-align: center;">0.4500</td> <td style="text-align: center;">7.5527</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.0001)</p>									GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05	1	Controle	1.2543	0.9000			2	Amostra	0.7351	0.4500	7.5527	*
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05																					
1	Controle	1.2543	0.9000																							
2	Amostra	0.7351	0.4500	7.5527	*																					
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																										

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6018/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
Efeitos observados após a exposição - Crescimento																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,13	0,07	0,09	0,11	0,10																		
Cálculo estatístico - Crescimento																							
<p>Title: 909963C  File: 909963C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1006</td> <td style="text-align: center;">0.1006</td> <td style="text-align: center;">0.1700</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.4353)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1006	0.1006	0.1700	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1006	0.1006	0.1700																			
Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <h3>Carta controle de sensibilidade</h3> <p><i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="text-align: right; font-size: small;"> CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L </div> </div>																							
Responsável pela Análise:		Alecia Juvenal																					
Responsável Técnico:		Laura Nery																					
 <b>Laura Roesler Nery</b> Bióloga CRBio nº 110549/03-D																							
Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.																							
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87910-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6005/23  
**Descrição do item de ensaio:** Arroio Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em: 28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	5.7	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	<2,5	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	7.8	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	14.8	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	14.3	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	0.25	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	6.0	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	115.0	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	7.44	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							





## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	77.60	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 22	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 11	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 14	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 35	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 43	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 125	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 359	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Franco Argilo Siltosa	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 516	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado não satisfaz para os seguintes itens:**

Hyalella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87910-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6005/23  
**Descrição do item de ensaio:** Arroio Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.79010°W52.34927°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	741.1	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	ND	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	64.6	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

### PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Ração social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS

Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Materiais Utilizados para a Tabela (Especificar todos com NF ou SI)

Registro de Dados de Campo (Preencher os dados quando aplicável)				Ponto de Coleta		Temperatura		pH		O <sub>2</sub> %		O <sub>2</sub> mg/L		ORP (mV)		Coordenadas		Transparência Superf. (m)		Turbidez (ntu)		Salinidade (psu)		Regime Hidrológico		Condutividade e (µS/cm)		Profundidade da coleta (m)		Direção do vento		Velocidade do vento (kts)		Número de Frascos		Preservação conforme plano de amostragem		Água/Líquido		Solo/Sedimento		Item Proposta comercial	
Identificação da amostra	Item de Proposta	ID Amostra	Data	Horas	Chuva	Bom	Ar	Água	pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial																	
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	8,38	88,80	531,78820° W52,23806° S	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																		
Barras Fundo	ITEM 1	6011/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	76,1	7,76	28,70	531,78830° W52,23868° S	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,6	8,57	4,00	531,78373° W52,32200° S	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
08 Fundo	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373° W52,32200° S	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
07 Superfície	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,96	15,10	531,78377° W52,32203° S	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	SW	2,0	6	X	X	1																			
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	7,76	87,50	531,78277° W52,32203° S	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	SW	2,0	6	X	X	2																			
06 Superfície	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	8,94	76,2	8,75	87,50	531,78257° W52,32203° S	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
06 Fundo	ITEM 2	6014/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	SW	4,0	6	X	X	1																			
05 Superfície	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:12:10	X	8,0	14,74	8,92	83,1	8,48	80,80	531,78257° W52,32203° S	0,3	48,5	0,070	Vazante Forte	0,118	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
05 Fundo	ITEM 2	6013/23	2023/08/27	12:14:42	X	8,0	14,56	8,96	77,4	7,95	94,20	531,78377° W52,32430° S	0,3	43,5	0,089	Vazante Forte	0,117	7,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
04 Superfície	ITEM 1	6000/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	8,82	88,8	7,95	82,40	531,78377° W52,32430° S	0,3	45,4	0,073	Vazante Forte	0,124	0,0	SW	6,0	6	X	X	1																			
04 Fundo	ITEM 2	6003/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,09	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	SW	6,0	6	X	X	2																			
03 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	8,88	80,6	9,09	71,10	531,78377° W52,32430° S	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
03 Fundo	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	82,80	531,78493° W52,33897° S	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
02 Superfície	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	8,91	81,6	8,48	94,20	531,78493° W52,33897° S	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
02 Fundo	ITEM 2	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	8,91	82,7	8,54	88,40	531,78668° W52,34492° S	0,3	46,0	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668° W52,34492° S	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	SW	10,0	6	X	X	1																			
01 Fundo	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,92	74,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	52,9	0,066	Vazante Forte	0,109	3,0	SW	10,0	6	X	X	2																			
Atroio Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:12:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Atroio Fundo	ITEM 2	6025/23	2023/08/27	15:12:39	X	11,0	14,30	7,44	86,7	8,92	77,80	531,79010° W52,34927° S	0,3	54,0	0,066	Vazante Forte	0,112	2,0	SW	11,0	6	X	X	2																			
Eclusa Superfície	ITEM 1	6013/23	2023/08/27	16:03:39	X	11,0	14,42	7,84	88,6	8,95	88,80	531,80782° W52,38722° S	0,3	47,3	0,061	Vazante Forte	0,104	0,0	SW	11,0	6	X	X	1																			
Eclusa Fundo	ITEM 2	6016/23	2023/08/27	16:16:56	X	11,0	14,26	7,50	88,1	8,95	81,80	531,80782° W52,38722° S	0,3	53,5	0,061	Vazante Forte	0,103	4,0	SW	11,0	6	X	X	2																			

Transporte até o laboratório pelo colaborador: (X) Sim ( ) Não  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Transportado por: Rubens Comin  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

Recebido por: \_\_\_\_\_  
 Nome: Raphael  
 Ass: \_\_\_\_\_

NSF 051 3493-6888  
 Data: 27/08/2023





Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6005/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

Organismo teste: *Hyaella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra tóxica - Efeito agudo</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 60,0 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1083 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6005/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	4,46	3,52	6,83	7,38	1543 uS/cm	2600,00	46,01	3,23
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	3	5	2	6	24	60,00		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909803 File:          909803          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))        2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP      IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN      TRANS      SIG       MEAN      ORIGINAL UNITS      t STAT      0.05 ----- 1          Controle          1.2543          0.9000 2          Amostra          0.6787          0.4000          5.0319  * ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.0012) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6005/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,10	0,07	0,19	0,08	0,11																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909803C  File: 909803C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1083</td> <td style="text-align: center;">0.1083</td> <td style="text-align: center;">-0.0470</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.5180)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1083	0.1083	-0.0470	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1083	0.1083	-0.0470																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyalella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:		Alecia Juvenal																					
Responsável Técnico:		Laura Nery																					
<p>Laura Roesler Nery  Bióloga  CRBio nº 110549/03-D</p>																							
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.  Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87932-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6007/23  
**Descrição do item de ensaio:** Barra Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em: 28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.32	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	2.9	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	5.6	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	6.2	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	5.0	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	11.7	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	8.09	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	28.70	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 17	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 163	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 132	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 22	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 186	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 520	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 296	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Demais Análises

Análito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) Franco Argilo Arenosa	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9	ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1	ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 184	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							

## Referências:

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais





**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região



## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87932-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6007/23  
**Descrição do item de ensaio:** Barra Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.78630°W52.23608°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	1802	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	ND	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - AGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Matrizes Filiares para Item 1 (Transpassíveis) e Item 2 (Sedimentos):

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluviotividade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial	
					Bom	Ar																			
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	88,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	X	8,0	14,88	6,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,70	6,78	92,6	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	X	8,0	14,38	6,23	89,0	8,17	15,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	47,4	0,089	Vazante Forte	0,117	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Superfície	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Superfície	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	50,4	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	X	8,0	14,58	6,91	95,2	8,75	94,80	531,78257°	W52,33003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7					



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6007/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

**Organismo teste: *Hyaella Azteca***

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 12,5 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,0927 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6007/23

RESULTADOS OBTIDOS																										
Parâmetros físico-químicos da amostra																										
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L																			
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final																		
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01																		
Amostra	7,70	5,05	7,17	7,87	1029 uS/cm	1604,00	5,59	2,82																		
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30																		
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>																										
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência																										
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito																				
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																						
Controle	10	8	9	9	4	10,00																				
Amostra	9	9	9	8	5	12,50																				
Cálculo estatístico - Sobrevivência																										
<p>Title: 909864  File: 909864 Transform: ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))</p> <p>2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">TRANS t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Controle</td> <td>1.2543</td> <td>0.9000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amostra</td> <td>1.2136</td> <td>0.8750</td> <td>0.5683</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.2952)</p>									GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05	1	Controle	1.2543	0.9000			2	Amostra	1.2136	0.8750	0.5683	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	TRANS t STAT	SIG 0.05																					
1	Controle	1.2543	0.9000																							
2	Amostra	1.2136	0.8750	0.5683																						
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																										

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.





## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6007/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
	Peso médio por indivíduo (mg)																						
Identificação	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4	Peso médio (mg)																		
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,07	0,11	0,06	0,13	0,09																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909864C  File: 909864C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p>2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">GROUP</th> <th style="text-align: left;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: left;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: left;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: left;">t STAT</th> <th style="text-align: left;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.0927</td> <td style="text-align: center;">0.0927</td> <td style="text-align: center;">0.3928</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.3540)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.0927	0.0927	0.3928	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.0927	0.0927	0.3928																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyaella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CE<sub>50</sub> médio: 0,156 g/L  Limite superior: 0,215 g/L  Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:		Alecia Juvenal																					
Responsável Técnico:		Laura Nery																					
 Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																							
Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.																							
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.

**Relatório de Ensaio nº 87930-A**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6016/23  
**Descrição do item de ensaio:** Eclusa Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

**Dados da Amostragem**

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

**Conama nº 454 - Caracterização Ecotoxicológica**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Hyaella azteca - Ensaio qualitativo de toxicidade aguda e crônica para anfípodos (HAZTECA-PA_SO_EP_ABN)	Não Tóxico ver Anexo	Não Tóxico ver Anexo	-	NA	NA	-	11/09/2023
				Data da Amostragem: 27/8/2023		Recebido em:28/8/2023	

**Conama nº 454 - Caracterização Química**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Carbono Orgânico (C-MAT-ORG_SO_BU_EMB)	0.2	<= 10	%	0.05	0.1	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Acenaftaleno (Acenafileno) (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 208-96-8	ND	<= 44	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Acenafeno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 16	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 120-12-7	ND	<= 85.3	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 56-55-3	ND	<= 280	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Benzo (a) pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 50-32-8	ND	<= 230	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Criseo (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 218-01-9	ND	<= 300	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dibenzo (a,h) antraceno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 83-32-9	ND	<= 43	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fenantreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 85-01-8	ND	<= 240	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoranteno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 206-44-0	ND	<= 600	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Fluoreno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 86-73-7	ND	<= 19	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Naftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 91-20-3	ND	<= 160	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Pireno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 129-00-0	ND	<= 665	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
---------	-----------	-----	---------	-----	-----	----	-----------------



## Conama nº 454 - Caracterização Química - Metais e Semi metais

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Arsênio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-38-2	ND	<= 19	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cádmio (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-43-9	<0,5	<= 1.2	mg/Kg	0.05	0.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Chumbo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-92-1	<2,5	<= 46.7	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cobre (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-50-8	<2,5	<= 34	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Cromo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-47-3	<2,5	<= 81	mg/Kg	0.3	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Mercúrio total (HG_SO_IA_EPA) CAS: 7439-97-6	<0,15	<= 0,3	mg/Kg	0.05	0.15	-	8/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Níquel (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-02-0	<2,5	<= 20.9	mg/Kg	0.2	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Zinco (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7440-66-6	7.7	<= 150	mg/Kg	0.4	2.5	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - Bifenilas Policloradas-PCBs

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
PCBs (18.28.31.44.52.101.1 18.138.149.153.170.180.19 4) (PCB_SO_GL_EPA)	ND	<= 22.7	None	0.1	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Conama nº 454 - Caracterização Química - TBT

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Tributilestanho (TRIBUTYLSN_SO_L2_SOP) CAS: 688-73-3	ND	<= 100	µg/kg	80	240	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
pH (PH_WA_PB_APH)	7.5	-	None	0.1	0.2	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							



## Parâmetros analisados em campo

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Potencial redox (POT-REDOX_WA_PB_APH)	81.90	-	mV	-	-	-	29/08/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

## Demais Análises

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
4,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-54-8	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-55-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
4,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 50-29-3	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Areia fina (0,25 a 0,125 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia grossa (1 a 0,5 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 548	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia média (0,5 a 0,25 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 96	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito fina (0,125 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 0	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia muito grossa (2 a 1 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 332	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Areia total (2 a 0,062 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 976	-	%	-	0.03	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
Argila (< 0,00394 mm) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1) 17	-	%	-	0.07	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023							
BHC (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-84-6	ND	-	µg/kg	0.09	0.3	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (beta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-85-7	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (delta) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 319-86-8	ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
BHC (gama) - lindano (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 58-89-9	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Análito		Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Classificação textural (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1)	Areia	-	None	-	-	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023								
Clordano (alfa) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5103-71-9		ND	-	µg/kg	0.24242424	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023								
Clordano (gama) (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 5566-34-7		ND	-	µg/kg	0.24	0.8	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023								
Dieldrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 60-57-1		ND	-	µg/kg	0.00303030	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023								
Endrin (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 72-20-8		ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023								
Silte (0,062 a 0,00394) (GRANULOMET_SO_GX_IAC)	(1)	7	-	%	-	0.13	-	15/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:14/9/2023								

**Referências:**

**C-MAT-ORG\_SO\_BU\_EMB:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**GRANULOMET\_SO\_GX\_IAC:** IAC MAQMFS, Versão: 2009 - Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas

**HAZTECA-PA\_SO\_EP\_ABN:** ABNT 15470, Versão: 2021 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com Hyalella spp (Amphipoda) em sedimentos

**HG\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 7471B, Versão: 2007-FEV - Determinação de mercúrio por vapor frio

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**PCB\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8082A, Versão: 2007-FEV - Análise de PCB por GC-ECD e extração líquido-líquido e extração assistida por ultrassom

**PH\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 4500, Parte: H, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de pH por método eletrométrico

**POT-REDOX\_WA\_PB\_APH:** APHA SM 23ED 2580, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de potencial redox por método eletrométrico

**TRIBUTYLSN\_SO\_L2\_SOP:** SOP 22231-01 - Determinação de resíduos de agrotóxicos - Matrizes ambientais



**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisado(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli: Laboratório de ensaio Arquema acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL\_0872.

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ – 05202490 – 5ª Região





## Relatório de Ensaio

NSF Brasil - Prestação de Serviços de Análises e Certificação Ltda.  
Rua Palermo, 257 - Viamão - RS - Brasil - CEP:94480-775  
Telefone: (51) 3493-6888; Site: www.nsfinternational.com.br; e-mail: brasil.lab@nsf.org

**Relatório de Ensaio nº 87930-B**  
**Data de emissão do relatório: 15/09/2023**

**Cliente:** Autoridade Portuária dos Portos do Rio Grande do sul S.A (Porto de Rio Grande).  
**Endereço:** Avenida Honório Bicalho s/n, , Centro, Rio Grande, RS - CEP:96201000  
**E-mail:** Contratos@portoriogrande.com.br  
**Proposta comercial:** NSF-00681/23

**Identificação do item de ensaio:** IE-6016/23  
**Descrição do item de ensaio:** Eclusa Sedimento  
**Recebido por:** NSF  
**Tipo de Produto:** Sedimentos

**Amostrado por:** NSF

### Dados da Amostragem

Analito	Resultado	Unidade
Local de Amostragem	Pelotas/RS	None
Condições Climáticas	Ensolarado	None
Coordenada Geográfica	S31.80762°W52.38722°	None
Tipo de Amostragem	Simplex	None
Método de Amostragem	SOP 22363-02	None
Plano de Amostragem	202300104	None

Testado para: Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1

### Conama nº 454 - Caracterização Química

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
Fósforo (MET-DIG-HP_SO_IA_EPA) CAS: 7439-93-2	ND	<= 2000	mg/Kg	200	500	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Nitrogênio total Kjeldahl (N) (N-TO-KJ_SO_BU_APH) CAS: 7664-41-7	ND	<= 4800	mg/Kg	15	50	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

### Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs

**Conama nº 454 - Caracterização Química - Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-HAPs**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2 - Metilnaftaleno (PAH_SO_GM_EPA) CAS: 95-48-7	ND	<= 70	µg/kg	1	3	-	1/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Demais Análises**

Analito	Resultado	VMP	Unidade	LOD	LOQ	IM	Data de Análise
2,4-DDD (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 53-19-0	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDE (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 3424-82-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
2,4-DDT (ORGANOCL_SO_GL_EPA) CAS: 789-02-6	ND	-	µg/kg	0.003	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Dodecacloro pentaciclodecano (ORGANOCL_SO_GL_EPA)	ND	-	µg/kg	0.005	0.01	-	4/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							
Óleos e graxas (OIL-GREASE_SO_BA_APH)	8.4	-	g/kg	0,3	1,0	-	11/09/2023
Data da Amostragem: 27/8/2023 Recebido em:28/8/2023							

**Referências:**

**MET-DIG-HP\_SO\_IA\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 6010D, Versão: 2018-JUL - Análise de metais (menos Hg) via digestão por chapa e análise por ICP-OES

**N-TO-KJ\_SO\_BU\_APH:** EMBRAPA 3ED, Versão: 2017 - Manual de métodos de análise em solos

**OIL-GREASE\_SO\_BA\_APH:** APHA SM 23ED 5520, Seção: B, Versão: 2017 - Análise de óleos e graxas por método gravimétrico

**ORGANOCL\_SO\_GL\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8081B, Versão: 2007-FEV - Análise de Organoclorados por GC-ECD e extração por SPE e extração assistida por ultrassom

**PAH\_SO\_GM\_EPA:** EPA SW-846, Parte: 8270E, Versão: 2018-JUN - Análise de compostos fenólicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e SVOC por GC-MS.

**Baseado na listagem de valores máximos permitidos pelo(a) "Resolução Conama nº 454 - Água Salina/Salobra Nível 1" pode-se afirmar que o item de ensaio analisado satisfaz os limites permitidos.**

**Condições específicas de ensaios:**

Nenhum desvio de método ou condições adversas foram registradas durante os ensaios.

**Informações Adicionais:**

Os resultados referem-se apenas ao(s) item(ns) de ensaio analisados(s). Este documento só pode ser reproduzido na íntegra e sem alterações. A realização das análises dentro do prazo de validade é garantida desde que todo o trâmite analítico (amostragem e análise) tenha sido de responsabilidade do laboratório. Desvios percebidos no ato do recebimento são informados aos interessados para a deliberação a respeito da continuidade do processo analítico. Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Regra de decisão empregada: não considerar a incerteza de medição nas declarações de conformidade.

**LOD:** Limite de detecção

**LOQ:** Limite de quantificação

**IM:** Incerteza da Medição

**ND:** Não Detectado

**NMP:** Número mais Provável

**UFC:** Unidades Formadoras de Colônias

**VMP:** Valor Máximo Permitido

**VO:** Valores Orientadores

**VR:** Valores Recomendados

**Provedores Externos:**

(1) Arquema Análises Ambientais Eireli

**Observações:**

Nenhuma informação adicional.

**Signatário autorizado:**

Everton Melo Dos Santos



Químico  
CRQ - 05202490 - 5ª Região

## PL756-00-Cadeia de Custódia - Porto de Pelotas

Periodicidade de coleta: [ ] Mensal [ ] Bimestral [ ] Trimestral [ ] Semestral [ ] Anual [ ] Outro:  
 Observações: Monitoramento da qualidade da água e dos sedimentos do Porto de Pelotas (os itens de fundo não são realizados transpassíveis)

Razão social: Autoridade Portuária dos Portos do RS S.A  
 Fone e e-mail: (51) 3231-1023/contratos@autoridade.com.br  
 Proposta Comercial: NSF 00893/23 -  
**ITEM 1 - ÁGUA DOCE**  
**ITEM 2 - SEDIIMENTO**  
 Endereço de Amostragem: Canal São Gonçalo - Pelotas/RS  
 Nome Consultoria ou Cliente Responsável: Coma Consultoria Ter, NSF

Matrizes Filtradas para Item 11 (preenchidas com NF 443)

Identificação da amostra	Item da Proposta	ID Amostra	Data	Hora	Fluvidade		pH	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	ORP (mV)	Coordenadas	Transparência Superf. (m)	Turbidez (ntu)	Salinidade (psu)	Regime Hidrológico	Condutividade e (µS/cm)	Profundidade da coleta (m)	Direção do vento	Velocidade do vento (kts)	Número de Frascos	Preservação conforme plano de amostragem	Água/Líquido	Solo/Sedimento	Item Proposta comercial
					Bom	Ar																		
Barras Superfície	ITEM 1	6002/23	2023/08/27	09:40:53	X	8,0	15,06	7,57	82,7	8,38	08,80	531,78820°	W52,23806°	0,3	46,2	0,084	Vazante Forte	0,119	0,0	2,0	6	X	X	1
Barras Fundo	ITEM 1	6001/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
Barras Sedimento	ITEM 2	6007/23	2023/08/27	10:01:13	X	8,0	14,88	8,09	70,1	7,76	28,70	531,78830°	W52,23868°	0,3	66,3	0,057	Vazante Forte	0,098	8,0	2,0	6	X	X	2
08 Superfície	ITEM 1	6026/23	2023/08/27	11:03:55	X	8,0	14,70	8,78	92,8	8,57	4,00	531,78373°	W52,32200°	0,3	59,6	0,053	Vazante Forte	0,081	0,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6021/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
08 Superfície	ITEM 1	6018/23	2023/08/27	11:11:29	X	8,0	14,38	8,23	89,0	8,17	40,10	531,78373°	W52,32200°	0,3	51,3	0,060	Vazante Forte	0,101	6,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 2	6001/23	2023/08/27	11:40:14	X	8,0	14,58	7,27	87,2	8,96	15,10	531,78377°	W52,32203°	0,3	48,3	0,070	Vazante Forte	0,120	0,0	2,0	6	X	X	1
07 Fundo	ITEM 1	6006/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
07 Sedimento	ITEM 1	5997/23	2023/08/27	11:49:51	X	8,0	16,03	6,94	76,2	7,76	87,50	531,78277°	W52,32203°	0,3	46,3	0,070	Vazante Forte	0,120	6,0	2,0	6	X	X	2
06 Superfície	ITEM 1	6014/23	2023/08/27	12:00:40	X	8,0	14,58	6,91	85,2	8,75	84,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,067	Vazante Forte	0,113	0,0	4,0	6	X	X	1
06 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
06 Sedimento	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	12:11:10	X	8,0	14,74	6,92	83,1	8,48	80,80	531,78257°	W52,32003°	0,3	50,9	0,069	Vazante Forte	0,118	7,0	4,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 1	6030/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	79,0	8,15	94,20	531,78377°	W52,33430°	0,3	43,5	0,079	Vazante Forte	0,124	5,0	6,0	6	X	X	1
04 Fundo	ITEM 2	6000/23	2023/08/27	12:44:42	X	8,0	14,56	6,96	77,4	7,95	93,50	531,78360°	W52,33457°	0,3	43,5	0,088	Vazante Forte	0,117	7,0	6,0	6	X	X	2
05 Superfície	ITEM 1	6010/23	2023/08/27	13:05:45	X	10,0	14,92	6,82	88,8	7,05	82,40	531,78377°	W52,33430°	0,3	45,4	0,079	Vazante Forte	0,144	0,0	6,0	6	X	X	1
05 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
05 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	13:11:55	X	10,0	14,64	6,88	80,6	9,08	71,10	531,78377°	W52,33430°	0,3	42,3	0,085	Vazante Forte	0,144	5,0	6,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 1	6012/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	6	X	X	1
03 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:28:54	X	10,0	14,51	7,65	82,3	8,48	84,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	57,0	0,064	Vazante Forte	0,107	7,0	10,0	6	X	X	1
03 Sedimento	ITEM 1	6027/23	2023/08/27	14:17:18	X	10,0	14,07	6,91	81,6	8,49	94,20	531,78493°	W52,33897°	0,3	47,0	0,063	Vazante Forte	0,107	0,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 1	6015/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	1
02 Superfície	ITEM 2	6019/23	2023/08/27	14:42:48	X	10,0	14,12	6,91	82,7	8,54	88,40	531,78778°	W52,34362°	0,3	48,9	0,065	Vazante Forte	0,108	3,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6020/23	2023/08/27	14:54:56	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Fundo	ITEM 1	6019/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 2	5999/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3	48,2	0,064	Vazante Forte	0,109	0,0	10,0	6	X	X	1
01 Superfície	ITEM 1	6023/23	2023/08/27	15:10:28	X	11,0	14,21	7,15	80,3	8,80	88,80	531,78668°	W52,34492°	0,3										



Viamão, 11 de setembro de 2023



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6016/23

### Teste de toxicidade aguda e crônica para anfípodos

Organismo teste: *Hyaella Azteca*

RESUMO DOS RESULTADOS	
<b>Amostra não tóxica</b>	
Mortalidade no controle = 10,0 %; mortalidade na amostra = 12,5 %:	
Peso médio no controle = 0,1064 mg/org.; peso médio na amostra = 0,1328 mg/org. :	
METODOLOGIA	
ABNT NBR 15470 (2021) "Ecotoxicologia aquática – Toxicidade aguda e crônica - Método de ensaio com <i>Hyaella spp</i> (Amphipoda) em sedimentos".	
ABNT NBR 15469 (2021) – Ecotoxicologia aquática – Coleta, preservação e preparo de amostras.	
Técnicas estatísticas: USEPA - Short-term methods for estimating acute toxicity of effluents and receiving water to freshwater and marine organisms - EPA 821-R2-012-2002	
Software estatístico: TOXTAT 3.5 - Teste de hipóteses.	
CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Temperatura:	24 ± 2°C
Fotoperíodo:	16h luz difusa
Nº de réplicas:	4
Alimentação:	Diária, mistura de fermento, biomassa de artêmia digerida e algas
Período de exposição:	10 dias
Renovação da água de cobertura:	a cada 48hs
Nº de organismos por réplica:	10
CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO	
a) a letalidade dos organismos adultos no controle deve ser igual ou inferior a 20%;	
Imobilidade do controle:	10,00 %
<b>Ensaio Válido</b>	
INFORMAÇÕES DO ENSAIO	
Data de início do ensaio:	29/08/2023
Hora de início do ensaio:	17:00:00
Origem dos organismos:	Cultivo próprio
Preservação da amostra:	Refrigerada (<10°C)
Data de término do ensaio:	08/09/2023
Hora de término do ensaio:	16:00:00
Lote dos organismos:	08/23.
Local:	Câmara Fria 1
ÁGUA DE COBERTURA	
Tipo:	Deionizada Reconstituída
Alcalinidade (mg/L):	34,40
Dureza (mg/L):	47,34
pH:	7,29
PREPARO DAS SOLUÇÕES	
Controle	100g de areia
Amostra	100g de amostra



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6016/23

RESULTADOS OBTIDOS								
Parâmetros físico-químicos da amostra								
Identificação	Oxigênio Dissolvido mg/L (>2,5mg/L)		pH		Condutividade µs/cm		Amônia mg/L	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,82	6,22	7,03	7,36	238 uS/cm	258,00	-1,16	6,01
Amostra	6,54	5,74	6,86	7,75	287 uS/cm	3570,00	-1,16	6,67
Temperatura (°C):			Mín:	22,00	Máx:	25,00	Média:	23,30
<b>Desvios: Não foram observados desvios durante a condução deste ensaio.</b>								
Efeitos observados após a exposição - Sobrevivência								
Identificação	Indivíduos vivos por réplica				Total de mortos	% Efeito		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4				
Controle	10	8	9	9	4	10,00		
Amostra	10	8	9	8	5	12,50		
Cálculo estatístico - Sobrevivência								
<pre> Title: 909911 File:          909911          Transform:      ARC SINE(SQUARE ROOT(Y))            2 Sample t-Test  -  TABLE 1 OF 2          Ho: Control&lt;Treatment ----- GROUP   IDENTIFICATION      TRANSFORMED      MEAN CALCULATED IN  TRANS  SIG       IDENTIFICATION      MEAN            ORIGINAL UNITS      t STAT 0.05 ----- 1       Controle            1.2543           0.9000 2       Amostra            1.2188           0.8750           0.3709 ----- Equal Var: t critical value = 1.9432  (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)  (p-value = 0.3617) </pre>								
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.								

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## Anexo ao Relatório de Ensaio do item de ensaio - IE-6016/23

RESULTADOS OBTIDOS																							
<b>Efeitos observados após a exposição - Crescimento</b>																							
Identificação	Peso médio por indivíduo (mg)				Peso médio (mg)																		
	Rep. 1	Rep.2	Rep.3	Rep. 4																			
Controle	0,06	0,20	0,09	0,08	0,11																		
Amostra	0,16	0,11	0,17	0,10	0,13																		
<b>Cálculo estatístico - Crescimento</b>																							
<p>Title: 909911C            File: 909911C Transform: NO TRANSFORMATION</p> <p style="text-align: center;">2 Sample t-Test - TABLE 1 OF 2 Ho: Control&lt;Treatment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">GROUP</th> <th style="text-align: center;">IDENTIFICATION</th> <th style="text-align: center;">TRANSFORMED MEAN</th> <th style="text-align: center;">MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS</th> <th style="text-align: center;">t STAT</th> <th style="text-align: center;">SIG 0.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td style="text-align: center;">0.1064</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Amostra</td> <td style="text-align: center;">0.1328</td> <td style="text-align: center;">0.1328</td> <td style="text-align: center;">-0.7514</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Equal Var: t critical value = 1.9432 (1 Tailed, alpha = 0.05, df = 6)            (p-value = 0.7596)</p>						GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05	1	Controle	0.1064	0.1064			2	Amostra	0.1328	0.1328	-0.7514	
GROUP	IDENTIFICATION	TRANSFORMED MEAN	MEAN CALCULATED IN ORIGINAL UNITS	t STAT	SIG 0.05																		
1	Controle	0.1064	0.1064																				
2	Amostra	0.1328	0.1328	-0.7514																			
<b>Controle da sensibilidade do organismo teste - Carta Controle</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Carta controle de sensibilidade</b> <i>Hyaella azteca</i></p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>CES<sub>0</sub> média: 0,156 g/L            Limite superior: 0,215 g/L            Limite inferior: 0,121 g/L</p> </div> </div>																							
Responsável pela Análise:	Alecia Juvenal																						
Responsável Técnico:	Laura Nery																						
Laura Roesler Nery Bióloga CRBio n° 110549/03-D																							
<p>Os resultados contidos nesse documento têm significação restrita e se aplicam exclusivamente à amostra ensaiada.            Este documento só pode ser reproduzido na íntegra.</p> <p>Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0227.</p>																							

Este é um documento confidencial e somente pode ser reproduzido com a permissão da NSF.



## **ANEXO 3 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**





<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

<b>Contratado</b>		
<b>Carteira:</b> RS159327	<b>Profissional:</b> ANA ALICE JOHN	<b>E-mail:</b> anaalicejohn@gmail.com
<b>RNP:</b> 2207231895	<b>Título:</b> Engenheira Química, Engenheira de Segurança do Trabalho	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA	<b>Nr.Reg.:</b>	

<b>Contratante</b>		
<b>Nome:</b> NSF BRASIL	<b>E-mail:</b> contas.pagar@nsf.org	
<b>Endereço:</b> RUA PALERMO 257	<b>Telefone:</b>	<b>CPF/CNPJ:</b> 93464204000164
<b>Cidade:</b> VIAMÃO	<b>Bairro.:</b> SANTA ISABEL	<b>CEP:</b> 94480775 <b>UF:</b> RS

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>		
<b>Proprietário:</b> PORTOS RS - AUTARQUIA PORTUÁRIA DOS PORTOS DO RS		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> RUA BENJAMIN CONSTANT 215 CAIS DO PORTO DE PELOTAS	<b>CPF/CNPJ:</b> 46191353000117	
<b>Cidade:</b> PELOTAS	<b>Bairro:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 96010020 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> AMBIENTAL	<b>Vir Contrato(R\$):</b> 3.100,00	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 30/08/2023	<b>Prev.Fim:</b> 30/08/2024	<b>Ent.Classe:</b>

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Elaboração de Relatório	RELATÓRIOS SEMESTRAIS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE	2,00	UN
Observações	DAS ÁGUAS E DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS		
Observações	REFERENTES AO PORTO DE PELOTAS		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 15/01/2024**

<u>POA, 15/01/24</u> Local e Data	<u>Declaro serem verdadeiras as informações acima</u> <u>Ana Alice John</u> ANA ALICE JOHN Profissional	<u>De acordo</u> <u>NSF BRASIL</u> Contratante
--------------------------------------	--	--

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**

SISBB - SISTEMA DE INFORMACOES BANCO DO BRASIL  
15/01/2024 - AUTOATENDIMENTO - 10.13.50  
0430800430 0001

Comprovante Pix

CLIENTE: ANA ALICE JOHN

AGENCIA: 0430-8 CONTA: 31.542-7

=====  
PAGAMENTO VIA QR CODE

-----  
ID: E0000000020240115131329613231588

CPF DO PAGADOR: \*\*\*.951.280-\*\*

VALOR: 99,64

DATA: 15/01/2024 - 10:13:41

COD PRODUTO: 006501511759602354784710309048748

-----  
PAGO PARA: Conselho Regional de Engenharia e Ag

CNPJ: 92.695.790/0001-95

INSTITUICAO: 92702067 BCO DO ESTADO DO RS S.A.

-----  
Notificacao enviada em: 15/01/2024 - 10:13:42

=====  
DOCUMENTO: 011502

AUTENTICACAO SISBB: 8.BA0.E04.49A.C86.32F

-----  
Central de Atendimento BB

4004 0001

Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB

0800 729 0722

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de produtos e servicos.

Ouvidoria

0800 729 5678

Reclamacoes nao solucionadas nos canais habituais agencia, SAC e Demais canais de atendimento.

Atendimento a deficientes auditivos ou fala

0800 729 0088

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao e outros produtos e servicos de Ouvidoria.