

3.7.4 Anexos

3.7.4.1 Anexo I – Resultados das coletas de água superficial

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6559.2021_ASu

Canoas, 10 de setembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 6559.2021_ASu_1_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 561451 - Y: 6699198
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial-Ponto 1
Temperatura Amostra na coleta: 17,6°C
Data Recebimento: 01/09/2021 17:40:00
Disco de Secchi: 0,79
Temperatura Ambiente: 22,80°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 01/09/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	83,7	%
Alcalinidade Total	17,8	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	216	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	75	µS/cm
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	113	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O ₂ /L
Escherichia coli	159	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	70* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,035	mg P/L
Nitrato	0,2545	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,19	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	6,48	mg/L
pH**	7,02	-
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	41	mg/L
Temperatura ambiente**	22,8	°C
Temperatura da Amostra**	17,6	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 6559.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,79	m
Turbidez	5,9	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	9,50* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	01/09/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	01/09/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	01/09/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[215;217]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	03/09/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	01/09/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	06/09/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	10/09/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	08/09/2021
Escherichia coli	1	-	[158;160]	SMWW - Método 9223 B	03/09/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	09/09/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	03/09/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	09/09/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	08/09/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	01/09/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	01/09/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	03/09/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	03/09/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	01/09/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	01/09/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	08/09/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	3
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria capucina</i>	5
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Ulnaria</i>	<i>Ulnaria ulna</i>	8
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia palea</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	<i>Gomphonema parvulum</i>	8
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	Oocystaceae	<i>Chlorella</i>	<i>Chlorella vulgaris</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	EUNOTIALES	Eunotiaceae	<i>Eunotia</i>	<i>Eunotia camelus</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia agnita</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Amphipleuraceae	<i>Frustulia</i>	<i>Frustulia saxonica</i>	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	Oocystaceae	<i>Oocystis</i>	<i>Oocystis borgei</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	Achnanthaceae	<i>Achnanthes</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>	2
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptocephala</i>	8
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>	<i>Cymbella messiana</i>	3
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	MELOSIRALES	Melosiraceae	<i>Melosira</i>	<i>Melosira varians</i>	11
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Amphipleuraceae	<i>Amphipleura</i>	<i>Amphipleura lindheimeri</i>	2
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	Achnanthaceae	<i>Achnanthes</i>	<i>Achnanthes exigua</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	Oocystaceae	<i>Crucigeniella</i>	<i>Crucigeniella crucifera</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>	<i>Cymbella affinis</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Diploneidaceae	<i>Diploneis</i>	<i>Diploneis elliptica</i>	1
CHAROPHYTA	KLEBSORMIDIOPHYCEAE	KLEBSORMIDIALES	Elakatothricaceae	<i>Elakatothrix</i>	<i>Elakatothrix genevensis</i>	1
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	DESMIDIALES	Desmidiaceae	<i>Staurastrum</i>	<i>Staurastrum avicula</i>	5
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Sellaphoraceae	<i>Sellaphora</i>	<i>Sellaphora pupula</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Hydrodictyaceae	<i>Pediastrum</i>	<i>Pediastrum angulosum</i>	1
Total						70

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lepadellidae	<i>Lepadella</i> sp.	-	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia</i> sp.	-	1.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lecanidae	<i>Lecane</i>	<i>Lecane bulla</i>	0.5
PROTOZOA	FILOSIA	ACONCHULINIDA	Euglyphidae	<i>Euglypha</i>	<i>Euglypha filifera</i>	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Centropyxidae	<i>Centropyxis</i>	<i>Centropyxis aculeata</i>	1
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	4.5
PROTOZOA	HELIOZOA	CENTROHELIDA	Acanthocistidae	<i>Acanthocystis</i>	<i>Acanthocystis turfacea</i>	0.5
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	0.5
Total						9.5



Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23ª, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17_Rev.05 (Amostragem), IT 029_Rev.04 (Manual de Amostragem) e PE 090_Rev.04 (Ensaio Realizados na Amostragem). A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU (Unidade de Cor) = 1 Hz (Unidade de Hazen) = 1 Pt-Co (Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonomica são emitidos conforme padrão do ITIS.

Avaliação dos Resultados

Foram encontrados 03 taxa de Cianobactéria (113 cel/mL). Foram encontrados na amostra, os gêneros *Aphanocapsa* sp. e *Merismopedia* sp. da Família Merismopediaceae, e o gênero *Oscillatoria* sp. da Família Oscillatoriaceae. Os gêneros *Aphanocapsa* spp., *Merismopedia* spp. e *Oscillatoria* spp., são potencialmente tóxicos a vertebrados, isto é, sob certas condições ambientais, estas podem desenvolver e liberar toxinas no ambiente.

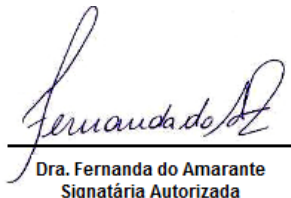
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

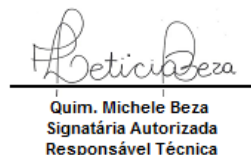
Código: 6559.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6560.2021_ASu

Canoas, 10 de setembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 6560.2021_ASu_2_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 563535 - Y: 6696814
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial-Ponto 2
Temperatura Amostra na coleta: 18,7°C
Data Recebimento: 01/09/2021 17:40:00
Disco de Secchi: 0,57
Temperatura Ambiente: 23,40°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 01/09/2021

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	78,3	%
Alcalinidade Total	19	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	306	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	103	µS/cm
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,46	mg O ₂ /L
Escherichia coli	264	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	22* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	< 0,022	mg P/L
Nitrato	0,294	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,19	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	6,46	mg/L
pH**	7,05	-
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	52	mg/L
Temperatura ambiente**	23,4	°C
Temperatura da Amostra**	18,7	°C

RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 6560.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,57	m
Turbidez	6,0	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	12,0* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	01/09/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	01/09/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	01/09/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[305;307]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	03/09/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	01/09/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	06/09/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	10/09/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	08/09/2021
Escherichia coli	1	-	[263;265]	SMWW - Método 9223 B	03/09/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	09/09/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	03/09/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	09/09/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	08/09/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	01/09/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	01/09/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	03/09/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	03/09/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	01/09/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	01/09/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	08/09/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria capucina</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Ulnaria</i>	<i>Ulnaria ulna</i>	3
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia palea</i>	3
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	<i>Gomphonema parvulum</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptotenella</i>	4
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	Oocystaceae	<i>Chlorella</i>	<i>Chlorella vulgaris</i>	1
CHLOROPHYTA	TREBOUXIOPHYCEAE	CHLORELLALES	Chlorellaceae	<i>Dictyosphaerium</i>	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	1
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	DESMIDIALES	Closteriaceae	<i>Closterium</i>	<i>Closterium gracile</i>	3
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENIDA	Phacidae	<i>Lepocinclis</i>	<i>Lepocinclis agilis</i>	1
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	DESMIDIALES	Desmidiaceae	<i>Staurodesmus</i>	<i>Staurodesmus cuspidatus</i>	1
Total						22

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lepadellidae	<i>Lepadella sp.</i>	-	1.5
ROTIFERA	BDELLOIDEA	BDELLOIDEA	Philodinidae	<i>Philodina sp.</i>	-	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	-	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Keratella</i>	<i>Keratella cochlearis</i>	1
PROTOZOA	FILOSIA	ACONCHULINIDA	Euglyphidae	<i>Euglypha</i>	<i>Euglypha filifera</i>	1.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella dentata</i>	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella costata</i>	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	4
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	1.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Trichotriidae	<i>Trichotria</i>	<i>Trichotria tetractis</i>	0.5
Total						12

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23º, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17_Rev.05 (Amostragem), IT 029_Rev.04 (Manual de Amostragem) e PE 090_Rev.04 (Ensaio Realizados na Amostragem). A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6560.2021_ASu

Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 6560.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6561.2021_ASu

Canoas, 10 de setembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul

Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 6561.2021_ASu_3_1

Coletor: Hidrolab

Matriz: Água Bruta

Data Coleta: 01/09/2021

Identificação GPS: X: 565037 - Y: 6697300

Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.

Ponto de Amostragem: Água superficial-Ponto 3

Temperatura Amostra na coleta: 17,8°C

Data Recebimento: 01/09/2021 17:40:00

Disco de Secchi: 0,36

Temperatura Ambiente: 21,90°C

Tipo de Amostra: Água superficial

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	89,2	%
Alcalinidade Total	17,8	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	163	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	105	µS/cm
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,46	mg O ₂ /L
Escherichia coli	150	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	32* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,053	mg P/L
Nitrato	0,607	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,19	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	7,68	mg/L
pH**	7,28	-
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	42	mg/L
Temperatura ambiente**	21,9	°C
Temperatura da Amostra**	17,8	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 6561.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,36	m
Turbidez	4,8	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	4,50* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	01/09/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	01/09/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	01/09/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[162;164]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	03/09/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	01/09/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	06/09/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	10/09/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	08/09/2021
Escherichia coli	1	-	[149;151]	SMWW - Método 9223 B	03/09/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	09/09/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	03/09/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	09/09/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	08/09/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	01/09/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	01/09/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	03/09/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	03/09/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	01/09/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	01/09/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	08/09/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	4
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Fragilaria</i>	<i>Fragilaria capucina</i>	4
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Ulnaria</i>	<i>Ulnaria ulna</i>	7
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	<i>Gomphonema parvulum</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	EUNOTIALES	Eunotiaceae	<i>Eunotia</i>	<i>Eunotia pectinalis</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptotenella</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium indicum</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptocephala</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>	<i>Cymbella messiana</i>	4
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	MELOSIRALES	Melosiraceae	<i>Melosira</i>	<i>Melosira varians</i>	2
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	Surirellaceae	<i>Surirella</i>	<i>Surirella angusta</i>	1
MIOZOA	DINOPHYCEAE	PERIDINIALES	Peridiniaceae	<i>Peridinium</i>	<i>Peridinium cunningtoni</i>	2
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Sellaphoraceae	<i>Sellaphora</i>	<i>Sellaphora seminulum</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Scenedesmus ovalternus</i>	1
Total						32

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Synchaetidae	<i>Polyarthra</i>	<i>Polyarthra vulgaris</i>	0.5
PROTOZOA	FILOSIA	ACONCHULINIDA	Euglyphidae	<i>Euglypha</i>	<i>Euglypha filifera</i>	1.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella dentata</i>	0.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	2
Total						4.5

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23ª, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17_Rev.05 (Amostragem), IT 029_Rev.04 (Manual de Amostragem) e PE 090_Rev.04 (Ensaio Realizados na Amostragem). A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6561.2021_ASu

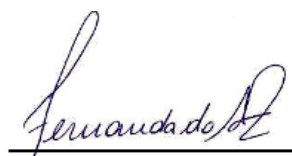
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 6561.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 6562.2021_ASu

Canoas, 10 de setembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 6562.2021_ASu_4_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 569710 - Y: 6696761
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial-Ponto 4
Temperatura Amostra na coleta: 18,5°C
Data Recebimento: 01/09/2021 17:40:00
Disco de Secchi: 0,46
Temperatura Ambiente: 25,50°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 01/09/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	92,8	%
Alcalinidade Total	21,2	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	3433	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	110	µS/cm
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O ₂ /L
Escherichia coli	1984	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	31* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,170	mg P/L
Nitrato	0,774	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,19	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	7,22	mg/L
pH**	6,97	-
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	53	mg/L
Temperatura ambiente**	25,5	°C
Temperatura da Amostra**	18,5	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 6562.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,46	m
Turbidez	3,9	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	12,0* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	01/09/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	01/09/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	01/09/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[3426;3440]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	03/09/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	01/09/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	06/09/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	10/09/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	08/09/2021
Escherichia coli	1	-	[1980;1988]	SMWW - Método 9223 B	03/09/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	09/09/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	03/09/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	09/09/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	09/09/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	08/09/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	01/09/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	01/09/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	03/09/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	03/09/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	01/09/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	01/09/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	01/09/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	08/09/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	4
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia palea</i>	3
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	<i>Gomphonema parvulum</i>	5
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptotenella</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia gibba</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	Euglenaceae	<i>Lepocinclis</i>	<i>Lepocinclis acus</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia agnita</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema</i>	<i>Gomphonema gracile</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula</i>	<i>Navicula cryptocephala</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>	<i>Cymbella messiana</i>	2
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Selenastraceae	<i>Monoraphidium</i>	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	MELOSIRALES	Melosiraceae	<i>Melosira</i>	<i>Melosira varians</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Amphipleuraceae	<i>Amphipleura</i>	<i>Amphipleura lindheimeri</i>	2
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Tetrastrum</i>	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella</i>	<i>Cymbella affinis</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Sellaphoraceae	<i>Sellaphora</i>	<i>Sellaphora seminulum</i>	3
Total						31

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lecanidae	<i>Lecane sp.</i>	-	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Notholca sp.</i>	-	0.5
ROTIFERA	BDELLOIDEA	BDELLOIDEA	Philodinidae	<i>Philodina sp.</i>	-	1.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	-	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Keratella</i>	<i>Keratella cochlearis</i>	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Keratella</i>	<i>Keratella cochlearis var. tecta</i>	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lepadellidae	<i>Lepadella</i>	<i>Lepadella patella</i>	0.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Synchaetidae	<i>Polyarthra</i>	<i>Polyarthra vulgaris</i>	0.5
PROTOZOA	FILOSIA	ACONCHULINIDA	Euglyphidae	<i>Euglypha</i>	<i>Euglypha filifera</i>	3
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Centropyxidae	<i>Centropyxis</i>	<i>Centropyxis aculeata</i>	2
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	1.5
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	0.5
Total						12



Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23ª, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17_Rev.05 (Amostragem), IT 029_Rev.04 (Manual de Amostragem) e PE 090_Rev.04 (Ensaio Realizados na Amostragem). A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU (Unidade de Cor) = 1Hz (Unidade de Hazen) = 1Pt-Co (Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonomica são emitidos conforme padrão do ITIS.

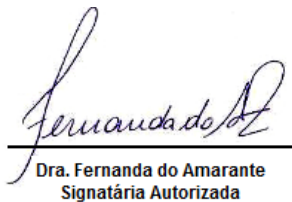
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

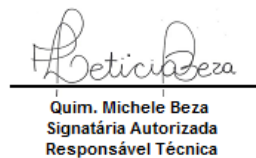
Código: 6562.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9769.2021_ASu

Canoas, 17 de dezembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 9769.2021_ASu_5_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 561451 - Y: 6699198
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial- Ponto 1
Temperatura Amostra na coleta: 21,18°C
Data Recebimento: 09/12/2021 17:30:00
Disco de Secchi: 0,68
Temperatura Ambiente: 22,2°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 09/12/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	63,3	%
Alcalinidade Total	22	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	1,3	µg/L
Coliformes Termotolerantes	2247	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	81	µS/cm (a 25°C)
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	86	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O ₂ /L
Escherichia coli	149	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	11,00* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,039	mg P/L
Nitrato	0,220	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,21	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	5,59	mg/L
pH**	7,05	(a 25°C)
Sólidos Suspensos Totais	6	mg/L
Sólidos Totais	103	mg/L
Temperatura ambiente**	22,2	°C
Temperatura da Amostra**	21,18	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 9769.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,68	m
Turbidez	9,6	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	10,0* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	09/12/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	13/12/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	10/12/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[2242;2252]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	10/12/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	09/12/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	14/12/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	17/12/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	16/12/2021
Escherichia coli	1	-	[148;150]	SMWW - Método 9223 B	10/12/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	13/12/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	15/12/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	14/12/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	13/12/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	09/12/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	09/12/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	16/12/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	15/12/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	09/12/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	09/12/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	14/12/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	SURIRELLALES	Surirellaceae	<i>Surirella sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	Catenulaceae	<i>Amphora sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Denticula sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Amphipleuraceae	<i>Amphipleura sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	-	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmeceae	<i>Coelastrum sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	MELOSIRALES	Melosiraceae	<i>Melosira</i>	<i>Melosira varians</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia longissima</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Pleurosigmataceae	<i>Gyrosigma</i>	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1
Total						11

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Notholca sp.</i>	-	2.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Kellicottia</i>	<i>Kellicottia bostoniensis</i>	1.25
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Centropxyidae	<i>Centropxyis</i>	<i>Centropxyis aculeata</i>	2.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	2.5
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	1.25
Total						10

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23ª, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17(Amostragem), IT 029(Manual de Amostragem) e PE 090(Ensaio Realizados na Amostragem), conforme revisão atual. A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.

Avaliação dos Resultados

Foi encontrado 01 táxon de Cianobactéria (86 cel/mL). Foi encontrado na amostra, o gênero *Oscillatoria* sp. da Família Oscillatoriaceae. O gênero *Oscillatoria* spp., é potencialmente tóxico a vertebrados, isto é, sob certas condições ambientais, esta pode desenvolver e liberar toxinas no ambiente.



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9769.2021_ASu

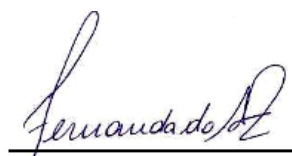
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 9769.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9770.2021_ASu

Canoas, 17 de dezembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 9770.2021_ASu_6_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 563814 - Y: 6697682
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial- Ponto 2
Temperatura Amostra na coleta: 20,35°C
Data Recebimento: 09/12/2021 17:30:00
Disco de Secchi: 0,48
Temperatura Ambiente: 23,2°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 09/12/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	71,1	%
Alcalinidade Total	21,1	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	754	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	89	µS/cm (a 25°C)
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O ₂ /L
Escherichia coli	99	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	10,00* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,034	mg P/L
Nitrato	0,273	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,21	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	6,40	mg/L
pH**	6,97	(a 25°C)
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	99	mg/L
Temperatura ambiente**	23,2	°C
Temperatura da Amostra**	20,35	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 9770.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,48	m
Turbidez	11	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	18,75* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	09/12/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	13/12/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	10/12/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[752;756]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	10/12/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	09/12/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	14/12/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	17/12/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	16/12/2021
Escherichia coli	1	-	[98;100]	SMWW - Método 9223 B	10/12/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	13/12/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	15/12/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	14/12/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	13/12/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	09/12/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	09/12/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	16/12/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	15/12/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	09/12/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	09/12/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	14/12/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	THALASSIOSIRALES	Catenulaceae	<i>Amphora sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Amphipleuraceae	<i>Amphipleura sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	CYMBELLALES	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	ACHNANTHALES	Cocconeidaceae	<i>Cocconeis sp.</i>	-	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Coelastrum sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	SYNUROPHYCEAE	SYNURALES	Synuraceae	<i>Synura sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	FRAGILARIALES	Fragilariaceae	<i>Synedra</i>	<i>Synedra ulna</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Pleurosigmataceae	<i>Gyrosigma</i>	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1
Total						10

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	BDELLOIDEA	BDELLOIDEA	Philodinidae	<i>Philodina sp.</i>	-	3.75
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	-	1.25
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lecanidae	<i>Lecane</i>	<i>Lecane bulla</i>	1.25
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Centropxyidae	<i>Centropxyis</i>	<i>Centropxyis aculeata</i>	2.5
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	6.25
ARTHROPODA	COPEPODA N. DET.	-	-	-	-	1.25
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	2.5
Total						18.75

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23º, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17(Amostragem), IT 029(Manual de Amostragem) e PE 090(Ensaio Realizados na Amostragem), conforme revisão atual. A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9770.2021_ASu

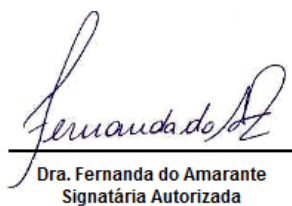
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 9770.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica

RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9771.2021_ASu

Canoas, 17 de dezembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre , Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 9771.2021_ASu_7_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 565037 - Y: 6697300
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial- Ponto 3
Temperatura Amostra na coleta: 19,84°C
Data Recebimento: 09/12/2021 17:30:00
Disco de Secchi: 0,45
Temperatura Ambiente: 22,8°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 09/12/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O2**	79,5	%
Alcalinidade Total	20,1	mg CaCO3/L
Clorofila a	< 1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	1722	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	89	µS/cm (a 25°C)
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O2/L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O2/L
Escherichia coli	206	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	3,00* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,049	mg P/L
Nitrato	0,341	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,21	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	7,12	mg/L
pH**	7,18	(a 25°C)
Sólidos Suspensos Totais	< 5,16	mg/L
Sólidos Totais	105	mg/L
Temperatura ambiente**	22,8	°C
Temperatura da Amostra**	19,84	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 9771.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,45	m
Turbidez	7,5	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	12,50* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	09/12/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	13/12/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	10/12/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[1718;1726]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	10/12/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	09/12/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	14/12/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	17/12/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	16/12/2021
Escherichia coli	1	-	[205;207]	SMWW - Método 9223 B	10/12/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	13/12/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	15/12/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	14/12/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	13/12/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	09/12/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	09/12/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	16/12/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	15/12/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	09/12/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	09/12/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	14/12/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Denticula sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
CHAROPHYTA	CONJUGATOPHYCEAE	DESMIDIALES	Closteriaceae	<i>Closterium</i>	<i>Closterium gracile</i>	1
Total						3

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo

Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Brachionidae	<i>Notholca sp.</i>	-	2.5
ROTIFERA	BDELLOIDEA	BDELLOIDEA	Philodinidae	<i>Philodina sp.</i>	-	1.25
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	-	3.75
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Centropxyidae	<i>Centropyxis</i>	<i>Centropyxis aculeata</i>	2.5
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	1.25
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	CYCLOPOIDA N. DET.	-	-	-	1.25
Total						12.5

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23º, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17(Amostragem), IT 029(Manual de Amostragem) e PE 090(Ensaio Realizados na Amostragem), conforme revisão atual. A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.

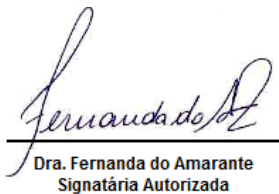
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

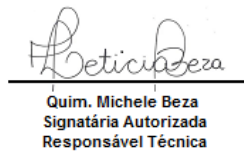
<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 9771.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD




 Gustavo Guilherme
 CRQ 05202743
 Responsável Técnico


 Dra. Fernanda do Amarante
 Signatária Autorizada


 Quim. Michele Beza
 Signatária Autorizada
 Responsável Técnica



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9772.2021_ASu

Canoas, 17 de dezembro de 2021

DADOS DO CLIENTE

Cliente: GEOCENTER CONSULTORIA E PROJETOS
Endereço: Avenida Farrapos, 3270 sala 301, 0

Cidade: Porto Alegre, Rio Grande do Sul
CEP: 90.220-002

DADOS DA AMOSTRA E DO LOCAL DE AMOSTRAGEM

Amostra: 9772.2021_ASu_8_1
Matriz: Água Bruta
Identificação GPS: X: 569710 - Y: 6696761
Endereço Coleta: Plano de Manejo da APA Morro de Osório.
Ponto de Amostragem: Água superficial- Ponto 4
Temperatura Amostra na coleta: 19,97°C
Data Recebimento: 09/12/2021 17:30:00
Disco de Secchi: 0,63
Temperatura Ambiente: 22,8°C
Tipo de Amostra: Água superficial

Coletor: Hidrolab
Data Coleta: 09/12/2021

Condições Climáticas: Ensolarado

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
% de Saturação O ₂ **	59	%
Alcalinidade Total	23	mg CaCO ₃ /L
Clorofila a	1	µg/L
Coliformes Termotolerantes	6131	NMP/100mL
Condutividade Elétrica**	100	µS/cm (a 25°C)
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	< 2,34	mg O ₂ /L
Densidade de Cianobactérias	ND	cel/mL
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	< 5,30	mg O ₂ /L
Escherichia coli	363	NMP/100mL
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	11,20* Vide tabela taxonômica	Ind/mL
Fosfato	< 0,175	mg P/L
Fósforo Total	0,138	mg P/L
Nitrato	0,324	mg N/L
Nitrito	< 0,02	mg N/L
Nitrogênio Amoniacal Total	< 0,036	mg N/L
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,21	mg N/L
Oxigênio Dissolvido**	5,33	mg/L
pH**	6,50	(a 25°C)
Sólidos Suspensos Totais	8	mg/L
Sólidos Totais	102	mg/L
Temperatura ambiente**	22,8	°C
Temperatura da Amostra**	19,97	°C



RELATORIO DE ENSAIO
Cod.: 9772.2021_ASu

PARÂMETRO	RESULTADO	UNIDADE
Transparência em Disco de Secchi **	0,63	m
Turbidez	11	NTU
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	7,50* Vide tabela taxonômica	Ind/L

DADOS COMPLEMENTARES DO ENSAIO					
PARÂMETRO	LQ	LD	U95%	MÉTODO	DATA DE REALIZAÇÃO
% de Saturação O ₂	-	-	-	Cálculo	09/12/2021
Alcalinidade Total	1,63	0,49	±0,7	SMWW - Método 2320 B	13/12/2021
Clorofila a	1	1	-	PE 053	10/12/2021
Coliformes Termotolerantes	1	1	[6118;6144]	EPA Vol. 82, 165, 2017 / SMWW - Método 9223 B Mod.	10/12/2021
Condutividade Elétrica	0,045	0,014	±0,009	SMWW - Método 2510 B	09/12/2021
DBO ₅ (Demanda Bioquímica de Oxigênio)	2,34	0,75	±1,10	SMWW - Método 5210 B	14/12/2021
Densidade de Cianobactérias	-	-	-	SMWW 23ª edition Method 10200 A,C,E,F	17/12/2021
DQO (Demanda Química de Oxigênio)	5,30	1,61	±0,57	SMWW - Método 5220 D	16/12/2021
Escherichia coli	1	-	[362;364]	SMWW - Método 9223 B	10/12/2021
Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 F	13/12/2021
Fosfato	0,175	0,05	±0,005	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Fósforo Total	0,022	0,0067	±0,39	SMWW - Método 4500 B ₄ , E	15/12/2021
Nitrato	0,04	0,01	±0,004	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrito	0,02	0,006	±0,003	SMWW - Método 4110 B	15/12/2021
Nitrogênio Amoniacal Total	0,036	0,011	±0,06	SMWW - Método 4500 D	14/12/2021
Nitrogênio Total Kjeldahl	0,022	0,007	±0,38	PE 025	13/12/2021
Oxigênio Dissolvido	0,45	0,14	±0,12	SMWW - Método 4500-O G	09/12/2021
pH	Faixa: 2 a 12	-	±0,20	SMWW - Método 4500 H+ B	09/12/2021
Sólidos Suspensos Totais	5,16	1,56	±2,50	SMWW - Método 2540 D, E	16/12/2021
Sólidos Totais	29,83	9,04	±1,9	SMWW - Método 2540 B, E	15/12/2021
Temperatura ambiente	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Temperatura da Amostra	Faixa: 0 a 40	-	±0,21	SMWW - Método 2550 B	09/12/2021
Transparência em Disco de Secchi	-	-	-	PE 090	09/12/2021
Turbidez	1,66	0,50	±0,32	SMWW - Método 2130 B	09/12/2021
Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo	Não se Aplica	Não se Aplica	±Não se Aplica	SMWW - Método 10200 G	14/12/2021



Fitoplâncton - Qualitativo e Quantitativo						
Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/mL)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Naviculaceae	<i>Navicula sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	NAVICULALES	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp.</i>	-	1
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	Euglenaceae	<i>Trachelomonas sp.</i>	-	1
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	Euglenaceae	<i>Phacus sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Denticula sp.</i>	-	1
EUGLENOPHYTA	EUGLENOPHYCEAE	EUGLENALES	Euglenaceae	<i>Euglena sp.</i>	-	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	AULACOSEIRALES	Aulacoseiraceae	<i>Aulacoseira</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	1.2
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	MELOSIRALES	Melosiraceae	<i>Melosira</i>	<i>Melosira varians</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Hydrodictyaceae	<i>Stauridium</i>	<i>Stauridium tetras</i>	1
OCHROPHYTA	BACILLARIOPHYCEAE	BACILLARIALES	Bacillariaceae	<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia longissima</i>	1
CHLOROPHYTA	CHLOROPHYCEAE	SPHAEROPLEALES	Scenedesmaceae	<i>Scenedesmus</i>	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	1
Total						11.2

Zooplâncton-Qualitativo e Quantitativo						
Grupo Taxonômico						Taxa (Ind/L)
Divisão	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Diffugiidae	<i>Diffugia sp.</i>	-	2.5
ROTIFERA	MONOGONTA	PLOIMA	Lecanidae	<i>Lecane</i>	<i>Lecane bulla</i>	1.25
PROTOZOA	LOBOSA	ARCELLINIDA	Arcellidae	<i>Arcella</i>	<i>Arcella vulgaris</i>	2.5
ARTHROPODA	MAXILLOPODA	NAUPLIO	-	-	-	1.25
Total						7.5

Nota 01: SMWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23ª, 2017.

Nota 02: LQ - Limite de Quantificação

Nota 03: LD - Limite de Detecção

Nota 04: U95% - Incerteza do ensaio com 95% de probabilidade.

Nota 05: O(s) resultados(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica somente a amostra analisada.

Nota 06: O Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.

Nota 07: PG 17(Amostragem), IT 029(Manual de Amostragem) e PE 090(Ensaio Realizados na Amostragem), conforme revisão atual. A identificação do plano de amostragem tem o mesmo código do "Protocolo da Amostra".

Nota 08: (*) Serviço Provido Externamente.

Nota 09: (**) Análises realizadas nas instalações do cliente.

Nota 10: 1 CU(Unidade de Cor) = 1Hz(Unidade de Hazen) = 1Pt-Co(Unidade de Platino-Cobalto).

Nota 11: A regra de decisão padrão, para declaração de conformidade dos resultados, não considera a incerteza analítica associada ao ensaio.

Nota 12: Os Resultados da tabela Taxonômica são emitidos conforme padrão do ITIS.



RELATORIO DE ENSAIO

Cod.: 9772.2021_ASu

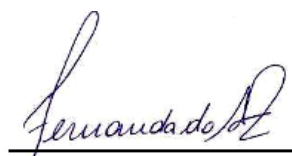
Verifique a autenticidade deste documento no endereço abaixo ou no QR-Code ao lado.:

<http://hidrolab.glabnet1.com.br/valida.php>

Código: 9772.2021 - Chave de autenticação: 6A6-13WX-0ZD



Gustavo Guilherme
CRQ 05202743
Responsável Técnico



Dra. Fernanda do Amarante
Signatária Autorizada



Quim. Michele Beza
Signatária Autorizada
Responsável Técnica