

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 229572/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-34

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN
Endereço:	Rua Emilio Blum, 83, Centro - Florianópolis/SC - CEP: 88.020-010
Nome do Solicitante:	Envio de Relatórios CASAN
Dados para contato:	lagoadaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: F2 - ÁGUA S - 27°35'12,9 48°26'59,8	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2660722
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 31/10/2023 08:08
Data de emissão do R.E.: 07/12/2023	Data de recebimento: 01/11/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 01/11/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	427
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	1362

**INFORMAÇÕES RELEVANTES**

**Legenda:**

\*Provedor Externo  
 USEPA = United States Environment Protection Agency  
 ID = Identificação  
 LCS = Laboratory Control Sample  
 LD = Limite de Detecção  
 LQ = Limite de Quantificação do método  
 NA = Não Aplicável  
 NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio  
 ND = Não Detectável  
 NC = Não calculável  
 NMP = Número Mais Provável  
 NO = Não Objetável  
 PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon  
 PCB = Polychlorinated Biphenyls  
 POC = Pesticidas Organoclorados  
 POF = Pesticidas Organofosforados  
 SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017  
 TPH = Total Petroleum Hydrocarbons  
 UFC = Unidades Formadoras de Colônia  
 VMP = Valor Máximo Permitido  
 VOC = Volatile Organic Compound  
 SVOC = Semi-volatile Organic Compound  
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health  
 OSHA = Occupational Safety and Health Administration  
 ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego  
 CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio  
CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio  
FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos  
OD = Oxigênio dissolvido  
CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio  
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio  
VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)  
NOL = Número de Limiar de Odor  
FTN = Número de Limiar de Gosto  
F\* = Fator de Diluição  
\*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

#### Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.  
As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0001-59.  
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

#### Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: d8a5e490ed623d1e6661b4df3aca1700  
Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

#### Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.  
Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.  
As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

#### Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

#### Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 52611/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

#### Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

#### Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Fitoplâncton: CETESB L5.302  
Zooplâncton: CETESB L5.301

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Ariele Freire da Silva  
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten  
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 229572/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/11/2023	
Código: 2660722	Identificação da Amostra: F2 - ÁGUA S - 27°35'12,9 48°26'59,8

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI-004
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Não se aplica
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____
---

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Luana Nascimento
--

ANEXO DE ENSAIO: 229572/2023

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	4
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA ULNARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO ULNARIA</b>	
<i>Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère 2001</i>	4
<b>ORDEM LYRELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA LYRELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO LYRELLA</b>	
<i>Lyrella spp.</i>	4
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	33,6
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	17,8
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	2
<b>CLASSE COSCINODISCOMPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOSOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOSOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO RHOPALODIA</b>	
<i>Rhopalodia gibberula (Ehrenberg) O.Müller 1895</i>	9,9
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BIDDULPHIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BIDDULPHIACEAE</b>	
<b>GÊNERO BIDDULPHIA</b>	
<i>Biddulphia spp.</i>	2
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros spp.</i>	2
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	27,7
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	


HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 1 de 3

<i>Thalassiosira spp.</i>	7,9
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas spp.</i>	21,7
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses A.Castro, C.E.M. Bicudo &amp; D.Bicudo 1992</i>	13,8
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	98,8
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas spp.</i>	2
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM AMPHIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHIDINIUM</b>	
<i>Amphidinium spp.</i>	7,9
<b>ORDEM DINOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA OXYPHYSAEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYPHYSIS</b>	
<i>Oxyphysis oxytoxoides Kofoid 1926</i>	4
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos furca (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	4
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	4
<b>FAMÍLIA GONYAULACACEAE</b>	
<b>GÊNERO GONYAULAX</b>	
<i>Gonyaulax spp.</i>	2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	35,6
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	5,9
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	

<i>Heterocapsa spp.</i>	13,8
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum globosum Schiller 1937</i>	2
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	88,9
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg 1839</i>	7,9
<b>Total</b>	<b>427</b>

ANEXO DE ENSAIO: 229572/2023

TÁXON	DENSIDADE (Org.m <sup>-3</sup> )
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM DIPLOSTRACA</b>	
<b>FAMÍLIA PODONIDAE</b>	
<b>GÊNERO PODON</b>	
<i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862	53,3
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	591,3
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	174,5
<i>Acartia (Acartiura) hudsonica</i> Pinhey 1926	101,8
<i>Acartia (Acartiura) longiremis</i> Lilljeborg 1853	4,8
<i>Acartia</i> spp.	349
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	14,5
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops</i> spp.	4,8
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	9,7
<i>Oithona</i> spp.	4,8
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	9,7
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	19,4
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
Ovo de peixe	4,8
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	19,4
<b>Total</b>	<b>1362</b>

 <b>Oceanus</b> Centro de Biologia Experimental Rua Anáclides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0919 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br								PLANO DE AMostrAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA			PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: <i>526A</i>	PROPOSTA N° 4230/2022	DATA DA AMostrAGEM <i>31/10/23</i>										
								DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMostrAGEM				PARÂMETROS									
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: Priscila Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				Supervisor: Gisele Kimiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO				LABORATÓRIO													
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA								INFORMAÇÕES DE CAMPO																	
Código	PONTO DE AMostrAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e Z	Bentos	Granulometria	Fito e Zooplankton	E. Coli e Enterococos	NT: NH3-N; NO3-N; NO2-N; P; Peróxido de Hidrogênio; COT; Polifenóis e Níquel	Ecotoxicidade			
2660770	E4 - Sedimento	16	3	8	S	<i>14:20</i>	27°36'04,7 48°26'34,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x						
2660771	E4 - Sedimento	16	1	8	S	<i>14:20</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660772	E4 - Sedimento	16	1	8	S	<i>14:20</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660692	E4 - Água S	4	12	2	S	<i>14:13</i>	27°35'14,2 48°27'35,9	<i>34,9</i>	<i>µS/cm</i>	<i>7,20</i>	<i>8,23</i>	<i>22,0</i>	<i>23,5</i>	<i>6,37</i>	<i>6,4</i>	<i>0,57</i>				x	x	x			
2660693	E4 - Água F	4	9	3	S	<i>14:16</i>		<i>38,9</i>	<i>µS/cm</i>	<i>6,50</i>	<i>8,05</i>	<i>24,7</i>	<i>22,8</i>				Não	Não			x	x			
2660803	F1 - Sedimento	16	3	8	S	<i>07:46</i>	27°35'14,2 48°27'35,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x						
2660804	F1 - Sedimento	16	1	8	S	<i>07:46</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660805	F1 - Sedimento	16	1	8	S	<i>07:46</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660730	F1 - Água S	11	12	2	S	<i>07:43</i>	27°35'12,9 48°26'59,8	Não	Não	Não	Não	Não	<i>22,2</i>	<i>59,43</i>	<i>59,75</i>	<i>60,64</i>				x	x	x			
2660800	F2 - Sedimento	16	3	8	S	<i>08:12</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					
2660801	F2 - Sedimento	16	1	8	S	<i>08:12</i>	27°35'12,9 48°26'59,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660802	F2 - Sedimento	16	1	8	S	<i>08:12</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660722	F2 - Água S	10	3	2	S	<i>08:08</i>		Não	Não	Não	Não	Não	<i>22,1</i>	<i>59,75</i>	<i>60,64</i>	<i>60,64</i>				x					
2660797	F3 - Sedimento	16	3	8	S	<i>07:04</i>	27°35'23,2 48°26'15,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x						
2660798	F3 - Sedimento	16	1	8	S	<i>07:04</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660799	F3 - Sedimento	16	1	8	S	<i>07:04</i>		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x						
2660687	F3 - Água S	2	12	2	S	<i>07:00</i>		<i>35,4</i>	<i>µS/cm</i>	<i>6,90</i>	<i>8,10</i>	<i>22,3</i>	<i>23,2</i>	<i>58,85</i>	<i>59,00</i>	<i>60,75</i>				x	x	x			
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																									
Código	PONTO DE AMostrAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	CAMPO															LABORATÓRIO		
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE												TIPO DE AMOSTRA:													
Água reagentes: Proposta 1080/2017												1-Água Tratada 6-Resíduo													
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas												2-Água Bruta Superficial 7-Efluente													
Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial												3-Água Bruta Profundidade 8-Sedimento													
Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial												4-Água Subterrânea 9-Solo													
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras												5-Água de Reuso 10-Reagente													
												11-Outros:													

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.**  
 LABORATÓRIO  
 CNPJ: 28.383.198 / 0001-59  
 TEL.: 3293-7000  
 Recebido dia: *01/10/23*  
*Rauma Reis*