

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 229566/2023 - 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: E3 - ÁGUA S - 27°35'50,7 48°27'04,5	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2660726
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 31/10/2023 07:20
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 Ensaio: 01/11/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	727
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	423

**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: 6dbf2e58c495939b4a7e237606dc3029  
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 52610/2023. 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: 229566/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/11/2023	
Código: 2660726	Identificação da Amostra: E3 - ÁGUA S - 27°35'50,7 48°27'04,5

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: 229566/2023

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYLINDROTHECA</b>	
<i>Cylindrotheca closterium (Ehrenberg) Reimann &amp; J.C.Lewin 1964</i>	3,4
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	1,7
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	10,2
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann 1990</i>	3,4
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA ULNARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO ULNARIA</b>	
<i>Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère 2001</i>	1,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	1,7
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora ovalis (Kützing) Kützing 1844</i>	1,7
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros spp.</i>	10,2
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	5,1
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	5,1
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	

<i>Chlamydomonas spp.</i>	6,8
<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>	52,5
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	507,9
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENAEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas spp.</i>	1,7
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	5,1
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	66
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	11,9
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	28,8
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHEALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHEACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg 1839</i>	1,7
<b>Total</b>	<b>727</b>

ANEXO DE ENSAIO: 229566/2023

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 EVADNE</b>	
<i>Evadne nordmanni</i> Loven 1836	26,4
<b>GÊNERO PODON</b>	
<i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862	184,9
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	2,2
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	50,6
<i>Acartia (Acartia) negligens</i> Dana 1849	2,2
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	15,4
<i>Acartia (Acartiura) hudsonica</i> Pinhey 1926	6,6
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus</i> spp.	4,4
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	19,8
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	8,8
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	8,8
<i>Oithona</i> spp.	4,4
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	8,8
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	13,2
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
Ovo de peixe	17,6
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	48,4
<b>Total</b>	<b>423</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM	
Rua Análises Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-1000 / 2567-9019 / 2567-3971 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br										277765 52610/2023		<input type="checkbox"/> RUSH		52610		4230/2022		31/10/23									
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARÂMETROS																	
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kirmiecki					CAMPO					LABORATÓRIO												
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					Conductividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e Z	Bentos	Granometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, Nitro, Nitrito, Nitrogênio, Clorofila, COI, Polifenóis e MBAS	Ecotoxicidade			
Cidade: Porto Alegre					Transportador: Oceanus											Leitura Inicial	Leitura Final										
Responsável pela Solicitação: Priscila					Placa Veículo:																						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição																											
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO																						
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																				
2660779	D5 - Sedimento	16	3	8	s	13:53	27°36'19,5 48°26'35,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2660780	D5 - Sedimento	16	1	8	s	13:53		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660781	D5 - Sedimento	16	1	8	s	13:53		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660706	D5 - Água S	6	11	2	s	13:50		35,6	µS/cm	6,70	8,20	22,5	23,3	632448	63540					x	x	x					
2660707	D5 - Água S	6	1	2	s	13:50		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x		
2660708	D5 - Água S	6	3	2	s	13:50		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x		
2660794	E1 - Sedimento	16	2	8	s		27°36'20,5 48°27'45,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2660795	E1 - Sedimento	16	1	8	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660796	E1 - Sedimento	16	1	8	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660689	E1 - Água S	2	11	2	s																x	x	x				
2660815	E2 - Sedimento	16	3	8	s	12:10	27°36'02,8 48°27'33,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2660816	E2 - Sedimento	16	1	8	s	12:10		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660817	E2 - Sedimento	16	1	8	s	12:10		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660694	E2 - Água S	4	12	2	s	12:03	34,6	µS/cm	6,80	8,19	21,9	23,5	615582	619234					x	x	x						
2660695	E2 - Água F	4	9	3	s	12:06	37,3	µS/cm	5,95	8,05	23,7	22,9							x	x							
2660782	E3 - Sedimento	16	3	8	s	07:23	27°35'50,7 48°27'04,5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2660783	E3 - Sedimento	16	1	8	s	07:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660784	E3 - Sedimento	16	1	8	s	07:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2660726	E3 - Água S	10	3	2	s	07:20	Não	Não	Não	Não	Não	23,3	590075	594301							x						
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																											
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	CAMPO										LABORATÓRIO									
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE						TIPO DE AMOSTRA:		OBSERVAÇÕES																			
Água reagentes: Proposta 10802017						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-Reccebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras						5-Água de Reuso		10-Reagente																			
						11-Outros:																					
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO																											
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		77,7		Chuva nas últimas 24 horas?		NS ( N															
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE							USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS							EQUIPAMENTOS UTILIZADOS													
Nome (Legível):							Recebido por:							TAG: MPB-044													
Ass:							Ass: Data: Hora:							TAG: PL-017													
Data: Hora: Tel:							Temperatura de Recebimento: °C							TAG:													

**CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.**  
CNPJ: 28.383.198/0001-59  
TEL: 8293.7000  
Recebido dia: 01/11/23  
Laura dos \*