

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 229518/2023 - 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: B3 - ÁGUA S - 27°36'20,0 48°27'05,4	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2660684
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 30/10/2023 17:35
Data de emissão do R.E.: 07/12/2023	Data de recebimento: 31/10/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 31/10/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	593
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	424

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	23,7	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,2	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,86	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	33800,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	2,12	

**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 nº 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(l)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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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: ab3a5920ed05af65094fca317c136311

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 52603/2023. 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

Condutividade: SMWW 2510 B

Fitoplâncton: CETESB L5.302

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

pH: SMWW 4500-H B


Salinidade: SMWW 2520 B

Temperatura: SMWW 2550B

Zooplâncton: CETESB L5.301

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Ariele Freire da Silva  
Relatório revisado por: Debora Gabriel Costa, Fabiana Vasconcelos Kirsten  
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 229518/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 31/10/2023	
Código: 2660684	Identificação da Amostra: B3 - ÁGUA S - 27°36'20,0 48°27'05,4

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-011
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: 229518/2023

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>	3,1
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	18,7
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann 1990</i>	3,1
<b>ORDEM EUNOTIALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUNOTIACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUNOTIA</b>	
<i>Eunotia spp.</i>	1,6
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA DIPLONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO DIPLONEIS</b>	
<i>Diploneis spp.</i>	4,7
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	14
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	9,4
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	4,7
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis (Grunow) Mereschkowsky 1902</i>	6,2
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	15,6
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO RHOPALODIA</b>	
<i>Rhopalodia gibberula (Ehrenberg) O.Müller 1895</i>	1,6
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	



<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros spp.</i>	14
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	43,7
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	10,9
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis spp.</i>	3,1
<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>	31,2
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	265,1
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCYSTIS</b>	
<i>Synechocystis spp.</i>	37,4
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	1,6
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	3,1
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	62,4
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	9,4
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum globosum Schiller 1937</i>	1,6
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	

<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	1,6
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	18,7
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula</i> Ehrenberg 1839	6,2
<b>Total</b>	<b>593</b>

ANEXO DE ENSAIO: 229518/2023

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	91,5
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	57,8
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	19,3
<i>Acartia</i> spp.	33,7
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora</i> spp.	19,3
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	9,6
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	19,3
<i>Oithona</i> spp.	9,6
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	4,8
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Fase ciperídio não identificado	4,8
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
Ovo de peixe	24,1
Larva de peixe	4,8
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	125,2
<b>Total</b>	<b>424</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM					
Rua Anísios Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-9819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br										277764 52103/2023		<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		52603		4230/2022		30/10/23							
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 Kmiecioki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:					<b>CAMPO</b> Condutividade Unidade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C)					<b>LABORATÓRIO</b> Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final Matéria orgânica, P e Z Bentos Granulometria Fito e Zooplâncton E. coli e Enterococos NTNH3, NO3, NO2, P, Perlo, Nitrito, CDT, Fosfato e Manganês Ecotoxicidade										
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO																				
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas		Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Matéria orgânica, P e Z	Bentos	Granulometria	Fito e Zooplâncton	E. coli e Enterococos	NTNH3, NO3, NO2, P, Perlo, Nitrito, CDT, Fosfato e Manganês	Ecotoxicidade		
2660776	B2 - Sedimento	16	3	8	S	17:29	27°36'22,4	48°27'11,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X						
2660777	B2 - Sedimento	16	1	8	S	17:29			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660778	B2 - Sedimento	16	1	8	S	17:29			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660731	B2 - Água S	11	11	2	S	17:25			Não	Não	Não	Não	Não	Não	23,6	579801	582465				X	X	X		
2660739	B3 - Sedimento	14	2	8	S	17:38	27°36'20,0	48°27'05,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X	X					
2660740	B3 - Sedimento	14	1	8	S	17:38			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660741	B3 - Sedimento	14	1	8	S	17:38			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660684	B3 - Água S	1	3	2	S	17:35			37,8	µS/cm	6,96	8,20	21,2	23,7	582465	584783				X					
2660773	B4 - Sedimento	16	3	8	S		27°36'23,5	48°26'56,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X					
2660774	B4 - Sedimento	16	1	8	S				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660775	B4 - Sedimento	16	1	8	S				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660720	B4 - Água S	10	3	2	S				Não	Não	Não	Não	Não							X					
2660752	B5 - Sedimento	16	3	8	S		27°36'29,6	48°26'53,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X					
2660753	B5 - Sedimento	16	1	8	S				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660754	B5 - Sedimento	16	1	8	S				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2660688	B5 - Água S	2	11	2	S															X	X	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 reagente: Proposta 1080/2017						1-Água Tratada			CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 31/10/23 Juliana Reis *																
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas						2-Água Bruta Superficial																			
Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial						3-Água Bruta Profundidade																			
Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial						4-Água Subterrânea																			
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras						5-Água de Reuso																			
						10-Reagente																			
						11-Outros:																			
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO																									
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:						Temperatura Ambiente: 20°C						Chuva nas últimas 24 horas? N ( ) S ( )													
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS													
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: MM - 044													
Ass:						Ass: Data: Hora:						TAG: TI - 017													
Data: Hora: Tel:						Temperatura de Recebimento: °C						TAG:													