

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 11842/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-19

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: C4 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2179368
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 17/01/2023 09:02
Data de emissão do R.E.: 15/02/2023	Data de recebimento: 18/01/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	1800
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	701

**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  
 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: f8f86a9f23e6644573ae35f6ae8d7797  
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 2534/2023. 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

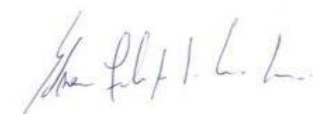
Fitoplâncton: CETESB L5.302  
Zooplâncton: CETESB L5.301

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos

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: 11842/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/01/2023	
Código: 2179368	Identificação da Amostra: C4 - ÁGUA S

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: André da Silva
--

ANEXO DE ENSAIO: 11842/2023

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</i> (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin 1964	1,6
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i> (Cleve) Heiden 1928	10,9
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg 1838	1,6
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera</i> (W. Gregory) Kuntze 1898	3,1
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	1,6
<b>ORDEM RHAPHONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA RAPHONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO ASTERIONELLOPSIS</b>	
<i>Asterionellopsis glacialis</i> (Castracane) Round 1990	1,6
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	3,1
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	3,1
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros</i> spp.	9,4
<b>FAMÍLIA LEPTOCYLINDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO LEPTOCYLINDRUS</b>	
<i>Leptocylindrus danicus</i> Cleve 1889	3,1
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus</i> spp.	3,1
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	

<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	39
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA SKELENEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO SKELETONEMA</b>	
<i>Skeletonema costatum</i> (Greville) Cleve 1873	65,5
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas</i> spp.	28,1
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992	21,8
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	1450,1
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena</i> spp.	39
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCYSTIS</b>	
<i>Synechocystis</i> spp.	21,8
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena</i> spp.	1,6
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	6,2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	24,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	20,3
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	

<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	28,1
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum</i> (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975	1,6
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	4,7
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHELES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula</i> Ehrenberg 1839	4,7
<b>Total</b>	<b>1800</b>

ANEXO DE ENSAIO: 11842/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/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	446,4
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	94,3
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	15,7
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	34,6
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	9,4
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	59,7
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Larva de clupeidae não identificada	3,1
<b>FAMÍLIA ENGRAULIDAE</b>	
Ovo da família engraulidae não identificado	9,4
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	12,6
Náuplio de cirripedia não identificada	6,3
<b>FILO ROTIFERA</b>	9,4
<b>Total</b>	<b>701</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM	
Rua Aristides Lobo, nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br										22.7.52 2534/2023		<input type="checkbox"/> RUSH		2534		4230/2022		17/01/23									
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS																	
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kmiecki					CAMPO					LABORATÓRIO												
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Crenulomonas	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO2, NO3, p. Ferro, Cromo, 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 de Lagoa da Conceição																											
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO																						
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																				
2179385	C2 - Sedimento	14	2	8	S	08:19	27°36'13,7	48°27'22,0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2179386	C2 - Sedimento	14	1	8	S	08:19			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2179387	C2 - Sedimento	14	1	8	S	08:19			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2179325	C2 - Água S	1	3	2	S	08:16			34,20	µS/cm	6,44	mg/L	8,21	21,45	26,5	140910	144053										
2179440	C3 - Sedimento	16	3	8	S	07:59	27°36'06,7	48°27'06,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2179441	C3 - Sedimento	16	1	8	S	07:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179442	C3 - Sedimento	16	1	8	S	07:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179359	C3 - Água S	8	11	2	S	07:56			34,47	µS/cm	6,16	mg/L	8,13	26,59	26,4	137051	140904										
2179360	C3 - Água S	8	1	2	S	07:56	27°36'13,1	48°26'23,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2179361	C3 - Água S	8	3	2	S	07:56			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179362	C3 - Água F	8	9	3	S	07:56			48,45	µS/cm	4,40	mg/L	7,88	21,72	24,3												
2179449	C4 - Sedimento	16	3	8	S	09:05			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179450	C4 - Sedimento	16	1	8	S	09:05	27°36'13,1	48°26'23,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2179451	C4 - Sedimento	16	1	8	S	09:05			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179368	C4 - Água S	10	3	2	S	09:02			Não	Não	Não	Não	Não	26,3	153867	158006											
2179434	D1 - Sedimento	16	3	8	S	10:26			27°36'23,8	48°27'33,0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2179435	D1 - Sedimento	16	1	8	S	10:26	Não	Não			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179436	D1 - Sedimento	16	1	8	S	10:26	Não	Não			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2179365	D1 - Água S	10	3	2	S	10:23	Não	Não			Não	Não	Não	27,3	172910	175074											
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																											
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas		CAMPO										LABORATÓRIO								
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE						TIPO DE AMOSTRA:						OBSERVAÇÕES															
Água reagentes: Proposta 1080/2017						1-Água Tratada 6-Resíduo						CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 20.293.108/0001-50 TEL: 3293-7000 Recebido dia: 18/01/23 André															
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-061-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras						5-Água de Reuso 10-Reagente																					
11- Outros:																											
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO																											
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente: 25,6				Chuva nas últimas 24 horas? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO																	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS											EQUIPAMENTOS UTILIZADOS										
Nome (Legível):						Recebido por:											TAG: MPM - 018										
Ass:						Ass: [Assinatura]											TAG: PH - 076										
Data: Hora: Tel:						Data: 18/01 Hora: 08:00											TAG:										
Temperatura de Recebimento: 4,7 °C																											