

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 33169/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-21

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: B1 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2228723
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 14/02/2023 09:50
Data de emissão do R.E.: 16/03/2023	Data de recebimento: 15/02/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/02/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	1994
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	978

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	28,8	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,95	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,9	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	30600,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	1,93	

**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 nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)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 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: 1d2f8187d397d9ac37e21e7656299128

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 7525/2023. 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: Milena de Melo Cardoso  
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos, Juliana Velanie  
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

Nº da Amostra: 33169/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2023	
Código: 2228723	Identificação da Amostra: B1 - 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-012
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: Romulo Saldanha
-----------------------------------------------

ANEXO DE ENSAIO: 33169/2023

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>	18,6
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	3,4
<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 FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra spp.</i>	1,7
<b>ORDEM LYRELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA LYRELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO LYRELLA</b>	
<i>Lyrella spp.</i>	1,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	6,8
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	1,7
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	5,1
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	1,7
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOSOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOSOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO RHOPALODIA</b>	
<i>Rhopalodia gibberula (Ehrenberg) O.Müller 1895</i>	1,7
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	

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

<i>Cyclotella spp.</i>	62,6
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas spp.</i>	47,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	1439
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena spp.</i>	30,5
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE</b>	
<b>GÊNERO MERISMOPEDIA</b>	
<i>Merismopedia spp.</i>	110
<b>FAMÍLIA SYNECHOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCOCCUS</b>	
<i>Synechococcus spp.</i>	11,9
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena spp.</i>	1,7
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIELLA</b>	
<i>Eutreptiella spp.</i>	18,6
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	1,7
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	121,9
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	45,7
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	20,3
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	3,4
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	

<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	1,7
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	27,1
<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	5,1
<b>Total</b>	<b>1994</b>

ANEXO DE ENSAIO: 33169/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	909,7
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	31,7
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops</i> spp.	13,6
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	4,5
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	4,5
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	13,6
<b>Total</b>	<b>978</b>





# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA					PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 7525		PROPOSTA N° 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 14/02/23									
DADOS DO PROJETO										RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS															
Cliente: CASAN										Supervisor: Gisele Kimiecki					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	Bactérias	Granulometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	Culturas em placas: Coliformes Totais e Fecobacilos	MIBAB	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	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																							
2228861	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35	27°36'28,1	48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x									
2228862	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228863	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228864	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									x	
2228865	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									x	
2228747	Z0 - Água S	6	11	2	S	10:30	27°36'28,1	48°27'07,6	30.2	6.8	9.0	19.3	28.9	235489	236522							x	x	x						
2228748	Z0 - Água S	6	1	2	S	10:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									x	
2228749	Z0 - Água S	6	3	2	S	10:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não									x	
2228773	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228774	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228775	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23	27°36'27,8	48°27'06,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x										
2228719	A2 - Água S	1	3	2	S	10:30			30.7	6.9	8.9	19.6	28.7	233667	235489								x							
2228776	A4 - Sedimento	14	2	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2228777	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228778	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228720	A4 - Água S	1	3	2	S	10:45	27°36'28,3	48°27'03,9	30.3	6.5	8.9	19.4	28.8	236522	235491								x							
2228785	B1 - Sedimento	14	2	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2228786	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228787	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53			27°36'27,7	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x								
2228723	B1 - Água S	1	3	2	S	09:50					30.6	6.9	8.9	19.3	28.8	229586	232962								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:					OBSERVAÇÕES															
Água reagente: 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-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										5-Água de Reuso					10-Reagente															
										11-Outros:																				
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO																														
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:										Temperatura Ambiente: 28°C					Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N															
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS										
Nome (Legível):										Recebido por:										TAG: MPM-030										
Ass:										Ass:										TAG:										
Data:										Data: 15/02 Hora: 09:00										TAG:										
Hora:										Temperatura de Recebimento: 18°C										TAG:										

**CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**

CPF: 28.383.138/0001-59  
TEL: 3293-7000

Recebido dia: 14/02/23  
Mariana Teixeira