

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 33166/2023 - 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: A4 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2228720
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 14/02/2023 10:45
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 Ensaio: 15/02/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	2651
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	558

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	6,1	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	30300,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	1,94	

**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(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: 2663957aafb3c3bad20b6f8d4dbb35d5

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: 33166/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2023	
Código: 2228720	Identificação da Amostra: A4 - 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: 33166/2023

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>	15,4
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	8,8
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann 1990</i>	2,2
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra spp.</i>	6,6
<b>ORDEM LYRELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA LYRELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO LYRELLA</b>	
<i>Lyrella spp.</i>	6,6
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE</b>	
<b>GÊNERO FRUSTULIA</b>	
<i>Frustulia spp.</i>	13,2
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	19,8
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	4,4
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	13,2
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	2,2
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros spp.</i>	6,6
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	

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

<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus spp.</i>	13,2
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	68
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis spp.</i>	2,2
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas spp.</i>	72,4
<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>	11
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	2062,9
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena spp.</i>	65,8
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCYSTIS</b>	
<i>Synechocystis spp.</i>	28,5
<b>FAMÍLIA SYNECHOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCOCCUS</b>	
<i>Synechococcus spp.</i>	48,3
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena spp.</i>	4,4
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas spp.</i>	2,2
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIELLA</b>	

<i>Eutreptiella spp.</i>	4,4
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	4,4
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	30,7
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	24,1
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	13,2
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	37,3
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	48,3
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHELES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHEACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg 1839</i>	8,8
<b>CLASSE RAPIDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica S.Toriumi &amp; H.Takano 1973</i>	2,2
<b>Total</b>	<b>2651</b>

ANEXO DE ENSAIO: 33166/2023

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	476,7
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	11,6
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops</i> spp.	23,3
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	46,5
<b>Total</b>	<b>558</b>





# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental RUA ARISTIDES LOBO, 48 - RIO COMPRIDO - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-2819 / 2567-3871 - Website: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL				GRUPO: 7525		PROPOSTA Nº: 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 14/02/23				
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARAMETROS														
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kimecki				CAMPO						LABORATÓRIO								
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC				Coletores: Everaldo Taube				Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluzometro		Materia orgânica, P e N	Bactias	Granulometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	CIT (NIMA 03-102) e Protozoários (NIMA 03-103) e 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	Nº 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			
2228863	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			
2228864	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			
2228865	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			
2228747	Z0 - Água S	6	11	2	S	10:30	27°36'28,3	48°27'03,9	30.2	6.8	9.0	19.3	28.9	235489	236522							
2228748	Z0 - Água S	6	1	2	S	10:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				
2228749	Z0 - Água S	6	3	2	S	10:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				
2228773	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				
2228774	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				
2228775	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23	27°36'27,7	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não					
2228719	A2 - Água S	1	3	2	S	10:30			30.7	6.9	8.9	19.6	28.7	233667	235489							
2228776	A4 - Sedimento	14	2	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não					
2228777	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não					
2228778	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não					
2228720	A4 - Água S	1	3	2	S	10:45	30.3	6.5	8.9	19.4	28.8	236522	235491									
2228785	B1 - Sedimento	14	2	8	S	09:53	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2228786	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2228787	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2228723	B1 - Água S	1	3	2	S	09:50	30.6	6.9	8.9	19.3	28.8	229586	232962									
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				6-Resíduo				CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 28.383.138/0001-59 TEL: 3293-7000 Recebido dia: 14/02/23 Mariana Teixeira										
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:						Hora: 15:02						TAG:										
Hora:						Tel:						Temperatura de Recebimento: 18°C										