

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 24899/2022 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-9

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:	lagodaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: A4 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612925
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 15/02/2022 10:45
Data de emissão do R.E.: 15/03/2022	Data de recebimento: 15/02/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/02/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	11215
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,05
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	45

**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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 24899/2022-1.0

PÁGINA 1 de 7

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 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 28.383.198/0005-82.

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: d63fbc4ec576d6c663fceb1552954c3

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 6241/2022. 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 L5.303

Microcistina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0068

Saxitoxina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0173

Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 24899/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2022	
Código: 1612925	Identificação da Amostra: A4 - ÁGUA

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
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: Carlos Eduardo da Silva
---

**ANEXO DE ENSAIO: 24899/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	<b>16,3</b>
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA HARPACTICIDAE</b>	
<b>GÊNERO HARPACTICUS</b>	
<i>Harpacticus</i> spp.	<b>4,1</b>
<b>ORDEM POECILOSTOMATOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ONCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO ONCAEA</b>	
<i>Oncaea clevei</i> Früchtl 1923	<b>2</b>
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	<b>4,1</b>
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	<b>16,3</b>
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>45</b>

ANEXO DE ENSAIO: 24899/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium spp.</i>	31,4
<b>ORDEM MASTOGLOIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MASTOGLOIACEAE</b>	
<b>GÊNERO MASTOGLOIA</b>	
<i>Mastogloia angulata F.W.Lewis 1861</i>	31,4
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO HASLEA</b>	
<i>Haslea spp.</i>	31,4
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	1068,1
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	94,2
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COSCINODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA COSCINODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO COSCINODISCUS</b>	
<i>Coscinodiscus spp.</i>	31,4
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	2199
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	31,4
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLOROCOCCALES</b>	973,8
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium spp.</i>	31,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	4775
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 1 de 2

<i>Triplos furca (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	31,4
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	94,2
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	1256,6
<i>Heterocapsa steinii Tillmann, Gottschling, Hoppenrath, Kusber &amp; Elbrächter 2017</i>	471,2
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975</i>	31,4
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	31,4
<b>Total</b>	<b>11215</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM													
Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871		Vale: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		6241	3081/2021	15/02/22													
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARÂMETROS															
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				Supervisor: Gisele Kimieciki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO Fluxometro Temperatura Ar Leituras Inicial / Final Coordenadas LABORATÓRIO Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas															
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO																			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar		Leitura Inicial / Final		Coordenadas		Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos		Bentos		Fitoplâncton		Zooplâncton		Cianotoxinas		
1613713	Z0 - Sedimento	2	2	8	S	10.58								X	X								
1613714	Z0 - Sedimento	2	1	8	S	10.58						27°36'29.7			X								
1613715	Z0 - Sedimento	2	1	8	S	10.58						48°27'04.9			X								
1612933	Z0 - Água	1	3	2	S	10.55	28°C	494514	494694								X	X	X	X			
1613716	A2 - Sedimento	2	2	8	S	11.08								27°36'28.8	X	X							
1613717	A2 - Sedimento	2	1	8	S	11.08								48°27'05.6	X								
1613718	A2 - Sedimento	2	1	8	S	11.08												X	X	X			
1612934	A2 - Água	1	3	2	S	11.05	28°C	494748	494853									X	X	X			
1613728	A4 - Sedimento	2	2	8	S	10.48								27°36'28.7	X	X							
1613729	A4 - Sedimento	2	1	8	S	10.48								48°27'02.8		X							
1613730	A4 - Sedimento	2	1	8	S	10.48										X							
1612925	A4 - Água	1	3	2	S	10.45	28°C	494292	494514									X	X	X			
1613725	B1 - Sedimento	2	2	8	S	11.20								27°36'25.4	X	X							
1613726	B1 - Sedimento	2	1	8	S	11.20								48°27'15.2		X							
1613727	B1 - Sedimento	2	1	8	S	11.20																	
1612932	B1 - Água	1	3	2	S	11.17	28°C	494873	494554									X	X	X			
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	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 Subterânea		9-Solo															
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras						5-Água de Relevo		10-Reagente															
						11-Outros:		CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.															
								PREENCHIMENTO OBRIGATORIO															
								CNPJ: 20.503.190/0001-50															
								TEL.: 3293 7000															
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:						Temperatura ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N															
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS											
Nome (Legível):						Recebido por: <u>Carlos Eduardo</u>						TAG: _____											
Ass:						Ass: _____ Data: _____ Hora: _____						TAG: _____											
Data: _____ Hora: _____ Tel: _____						Temperatura de Recebimento: _____ °C						TAG: _____											