

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 62446/2022 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-10

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: G2 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613000
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 19/04/2022 14:30
Data de emissão do R.E.: 18/05/2022	Data de recebimento: 19/04/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 19/04/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	820
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	763

**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: 62446/2022-1.0

PÁGINA 1 de 8

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: b87e6024011dfbdae983b53348a5be70

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 15187/2022. 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

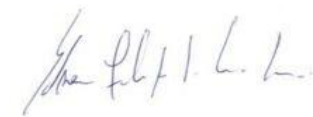
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Anna Karla Souza

Relatório revisado por: Richard Secioso, Fabiana Vasconcelos

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

N° da Amostra: 62446/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 19/04/2022	
Código: 1613000	Identificação da Amostra: G2 - 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: 62446/2022

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 (Acanthcartia) tonsa</i> Dana 1849	21,9
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	485,6
<b>FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus spp.</i>	11
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus quasimodo</i> Bowman 1971	160,6
<i>Paracalanus spp.</i>	29,2
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	3,7
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Paracyclops fimbriatus fimbriatus</i> Fischer 1853	7,3
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona spp.</i>	3,7
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	18,3
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	18,3
<b>FILO MOLLUSCA</b>	3,7
<b>Total</b>	<b>763</b>

ANEXO DE ENSAIO: 62446/2022


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	1,1
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia lorenziana</i> Grunow 1879	1,1
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis</i> spp.	2,2
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G.Mann 1990	2,2
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE</b>	
<b>GÊNERO FRUSTULIA</b>	
<i>Frustulia</i> spp.	3,3
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	39,5
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia</i> spp.	7,7
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera</i> (W. Gregory) Kuntze 1898	2,2
<i>Plagiotropis</i> spp.	9,9
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	3,3
<b>ORDEM SURIRELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA SURIRELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO SURIRELLA</b>	
<i>Surirella</i> spp.	1,1
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	9,9
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	6,6

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

<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIAEAE</b>	
<b>GÊNERO RHIZOLENIA</b>	
<i>Rhizolenia pungens</i> A.Cleve 1937	1,1
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	1,1
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> spp.	1,1
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis</i> spp.	11
<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	31,8
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	614,5
<b>ORDEM CHROOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHROOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHROOCOCCUS</b>	
<i>Chroococcus</i> spp.	13,2
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENIDA</b>	
<b>FAMÍLIA PHACIDAE</b>	
<b>GÊNERO LEPOCINCLIS</b>	
<i>Lepocinclis</i> spp.	1,1
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	2,2
<b>ORDEM AMPHIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHIDIUM</b>	
<i>Amphidium</i> spp.	2,2
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 2 de 3

<i>Tripos furca</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	2,2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	12,1
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	21,9
<b>FAMÍLIA THORACOSPHAERACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCRIPPSIELLA</b>	
<i>Scrippsiella trochoidea</i> (Stein) Loeblich III 1976	3,3
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum lima</i> (Ehrenberg) F. Stein 1878	1,1
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	9,9
<b>Total</b>	<b>820</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM						
Rua Aristides Lobo, nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Via: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicaobr.com.br		 135673 15187/2022				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	15187	3081/2021	19/04/22						
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 Kmiecki Coletores: Everardo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:			CAMPO Fluxômetro Leituras Inicial / Final Cordenadas		LABORATÓRIO Granulometria, 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	Leitura Final	Cordenadas	Granulometria, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613920	F1 - Sedimento	2	2	8	S	13:35	25°C				X	X			
1613921	F1 - Sedimento	2	1	8	S	13:35	25°C			27°35'13.2		X			
1613922	F1 - Sedimento	2	1	8	S	13:35	25°C			48°27'36.3		X			
1613004	F1 - Água	1	3	2	S	13:32	25°C	636933	639118				X	X	X
1613907	F2 - Sedimento 1613917	2	2	8	S	13:53	25°C				X	X			
1613908	F2 - Sedimento 1613918	2	1	8	S	13:53	25°C			27°35'08.5		X			
1613909	F2 - Sedimento 1613919	2	1	8	S	13:53	25°C			48°27'06.0		X			
1613010	F2 - Água	1	3	2	S	13:50	25°C	639318	640933				X	X	X
1613914	G1 - Sedimento	2	2	8	S	14:15	25°C				X	X			
1613915	G1 - Sedimento	2	1	8	S	14:15	25°C			27°34'19.2		X			
1613916	G1 - Sedimento	2	1	8	S	14:15	25°C			48°27'15.5		X			
1613006	G1 - Água	1	3	2	S	14:12	25°C	640933	642987				X	X	X
1613911	G2 - Sedimento	2	2	8	S	14:33	25°C				X	X			
1613912	G2 - Sedimento	2	1	8	S	14:33	25°C			27°34'21.9		X			
1613913	G2 - Sedimento	2	1	8	S	14:33	25°C			48°26'43.4		X			
1613000	G2 - Água	1	3	2	S	14:30	25°C	642987	644293				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 Subterrânea		9-Solo									
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Reccebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso		10-Reagente									
				11-Outros:											
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO															
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas?		IS <input checked="" type="checkbox"/> N					
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							
Nome (Legível):				Recebido por: CARLOS EDUARDO				TAG:							
Ass:				Ass: CNPJ: 28.383.198 / 0001-59				TAG:							
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento: TEL.: 3293-7000				TAG:							
				Recebido dia: 19/04/2022											
				Carlos Eduardo											