

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 62436/2022 - 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: D5 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612990
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 19/04/2022 08:36
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	474
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	73

**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: 62436/2022-1.0

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: 0169123d638a47c6494a3799149c8881

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 15180/2022. 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

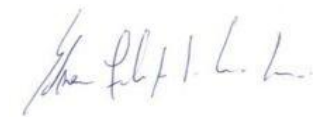
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

## 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: 62436/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 19/04/2022	
Código: 1612990	Identificação da Amostra: D5 - 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: 62436/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	1,7
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	5,1
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	48,2
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	1,7
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	0,8
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	0,8
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	7,6
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	3,4
<b>FILO CHAETOGNATHA</b>	
<b>CLASSE SAGITTOIDEA</b>	
<b>ORDEM APHRAGMOPHORA</b>	
<b>FAMÍLIA SAGITTIDAE</b>	
<b>GÊNERO SAGITTA</b>	
<i>Sagitta helenae</i> Ritter-Záhony 1911	0,8
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família clupeidae não identificado	1,7
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	0,8
<b>Total</b>	<b>73</b>

ANEXO DE ENSAIO: 62436/2022

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	4,4
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis</i> spp.	1,5
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYMBELLOPSIS</b>	
<i>Cymbellopsis</i> spp.	1,5
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA LICMOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO LICMOPHORA</b>	
<i>Licmophora abbreviata</i> C. Agardh 1831	3
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	3
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	1,5
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	3
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA LEPTOCYLINDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO LEPTOCYLINDRUS</b>	
<i>Leptocylindrus minimus</i> Gran 1915	10,4
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	3
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> spp.	1,5
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	

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

<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis</i> spp.	1,5
<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CLHORELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOSPHAERIUM</b>	
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	19,3
<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	41,5
<i>Cryptomonas</i> spp.	7,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	162,9
<b>ORDEM CHROOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHROOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHROOCOCCUS</b>	
<i>Chroococcus</i> spp.	28,1
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	
<b>FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PHORMIDIUM</b>	
<i>Phormidium</i> spp.	136,3
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas</i> spp.	3
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	1,5
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripes furca</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	4,4
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	11,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium lacryma</i> (Meunier) Kofoid & Swezy 1921	1,5
<i>Gyrodinium</i> spp.	1,5
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	



<i>Heterocapsa</i> spp.	16,3
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum globosum</i> Schiller 1937	3
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum micans</i> Ehrenberg 1834	1,5
<b>Total</b>	<b>474</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		www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		15/180	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 Kirmieciki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:		CAMPO Fluxometro Leituras Inicial / Final Cordenadas			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	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Cordenadas	Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613869	C4 - Sedimento	2	2	8	S	08:27	17°C				X	X			
1613870	C4 - Sedimento	2	1	8	S	08:27	17°C			27°36'14.9		X			
1613871	C4 - Sedimento	2	1	8	S	08:27	17°C			48°26'46.9		X			
1612983	C4 - Água	1	3	2	S	08:24	17°C	591638	593942				X	X	X
1613866	D5 - Sedimento	2	2	8	S	08:39	17°C			27°36'30.0	X	X			
1613867	D5 - Sedimento	2	1	8	S	08:39	17°C			48°26'35.2		X			
1613868	D5 - Sedimento	2	1	8	S	08:39	17°C					X			
1612990	D5 - Água	1	3	2	S	08:36	17°C	593942	596508				X	X	X
1613881	B5 - Sedimento	2	2	8	S	08:54	17°C			27°36'29.8	X	X			
1613882	B5 - Sedimento	2	1	8	S	08:54	17°C			48°26'55.0		X			
1613883	B5 - Sedimento	2	1	8	S	08:54	17°C					X			
1612988	B5 - Água	1	3	2	S	08:51	17°C	596508	599112				X	X	X
1613896	B4 - Sedimento	2	2	8	S	10:25	21°C			27°36'23.5	X	X			
1613897	B4 - Sedimento	2	1	8	S	10:25	21°C			48°26'57.8		X			
1613898	B4 - Sedimento	2	1	8	S	10:25	21°C					X			
1612996	B4 - Água	1	3	2	S	10:22	21°C	611839	614847				X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO															
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo 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-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Risco		10-Reagente									
				11-Outros:											
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO															
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:				Temperatura Ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS		EQUIPAMENTOS UTILIZADOS									
Nome (Legível):				Recebido por:		EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.									
Ass:				Ass:		CNPJ: 28.383.198/0001-59		Hora:		TAG:					
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento:		TEL: 3293-7000		TAG:		TAG:					
PAG 1/2				Recebido dia: 19/04/2022		Ass: HQ-ANE-086-ver.2-140210-BA									
				Carles Eduardo											