

## RELATÓRIO DE ENSAIO: 62433/2022 - 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: B2 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612987
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 19/04/2022 09:46
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	1945
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	271

### 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: 62433/2022-1.0

PÁGINA 1 de 8

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

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 28.383.198/0005-82.

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: b3d84bf5105846e20a5c6d9fcf1b7e89

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 15193/2022. 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

Nº da Amostra: 62433/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 19/04/2022	
Código: 1612987	Identificação da Amostra: B2 - 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: 62433/2022**

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m³)
<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	7,6
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	254,8
<b>FAMÍLIA CLAUDOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUDOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus</i> spp.	5,1
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	1,3
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	2,5
<b>Total</b>	<b>271</b>

ANEXO DE ENSAIO: 62433/2022

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	1,5
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i> (Cleve) Heiden 1928	13,3
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis</i> spp.	8,9
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA LICMOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO LICMOPHORA</b>	
<i>Licmophora abbreviata</i> C. Agardh 1831	1,5
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	13,3
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia</i> spp.	5,9
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis</i> spp.	1,5
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	4,4
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus</i> spp.	28,1
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	4,4
<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.	11,9
<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	125,9
<i>Cryptomonas</i> spp.	10,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	1599,8
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	8,9
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena</i> spp.	34,1
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE</b>	
<b>GÊNERO MERISMOPEDIA</b>	
<i>Merismopedia</i> spp.	11,9
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena</i> spp.	3
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas</i> spp.	5,9
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<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.	17,8
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	4,4
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	19,3
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	3

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

<b>Total</b>	<b>1945</b>
--------------	-------------

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





Oceanus

Centro de Biologia Experimental

PLANO DE AMOSTRAGEM

CADEIA DE CUSTÓDIA

Rua Antônio Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450

Tel: (21) 3293-7000 / 2567-4819 / 2567-3871

Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

156676

151 83/2022

PRAZO

☐ RUSH
☒ NORMAL

GRUPO:

15193

PROPOSTA Nº

3081/2021

DATA DA AMOSTRAGEM

19/04/22

DADOS DO PROJETO

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

RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM

Supervisor: Gisele Kimiecki

Coletores: Everaldo Taube

Transportador: Oceanus

Placa Veículo:

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Código

PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Item

Nº de Frascos

Tipo da Amostra

Tipo de Coleta

HORA

INFORMAÇÕES DE CAMPO

Temperatura Ar

Fluxometro

Leitura Inicial

Leitura Final

Cordenadas

LABORATÓRIO

Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos

Bentos

Filoplâncton

Zooplâncton

Cianotoxinas

Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Fluxometro	Cordenadas	Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Filoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613905	B2 - Sedimento	2	2	8	S	09:49	19°C				X	X		
1613906	B2 - Sedimento	2	1	8	S	09:49	19°C			27°36'23.5		X		
1613907	B2 - Sedimento	2	1	8	S	09:49	19°C			48°27'12.5		X		
1612981	B2 - Água	1	3	2	S	09:46	19°C	603439	606697				X	X
1613893	B3 - Sedimento	2	2	8	S	10:13	21°C			27°36'19.6	X	X		
1613894	B3 - Sedimento	2	1	8	S	10:13	21°C			48°27'01.5		X		
1613895	B3 - Sedimento	2	1	8	S	10:13	21°C					X		
16128	B3 - Água 1613005	1	3	2	S	10:10	21°C	609403	618339				X	X
1613827	E2 - Sedimento	2	2	8	S	11:28	23°C			27°36'04.2	X	X		
1613828	E2 - Sedimento	2	1	8	S	11:28	23°C					X		
1613829	E2 - Sedimento	2	1	8	S	11:28	23°C			48°27'36.8		X		
1612995	E2 - Água	1	3	2	S	11:25	23°C	623880	625917				X	X
1613890	C2 - Sedimento	2	2	8	S	10:43	21°C			27°36'17.4	X	X		
1613891	C2 - Sedimento	2	1	8	S	10:43	21°C					X		
1613892	C2 - Sedimento	2	1	8	S	10:43	21°C			48°27'24.1		X		
1612991	C2 - Água	1	3	2	S	10:40	21°C	614847	618327				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

Água reagente: Proposta 1080/2017

Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas

Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial

Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial

Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras

TIPO DE AMOSTRA:

1-Água Tratada

2-Água Bruta Superficial

3-Água Bruta Profundidade

4-Água Subterrânea

5-Água de Reuso

11- Outros:

OBSERVAÇÕES

Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO

Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:

Temperatura Ambiente:

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

Nome (Legível):

Ass:

Data:

Recebido por:

Ass:

Temperatura de Recebimento: °C

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 28.383.108/0001-59

TEL.: 3293-7000

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

TAG:

TAG:

TAG:

Recebido dia: 19/04/2022

Carlos Eduardo