

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 125289/2021 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-7

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:	

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: C3 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612841
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 09/11/2021 08:54
Data de emissão do R.E.: 07/12/2021	Data de recebimento: 09/11/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 09/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	14334
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,03
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	95

**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: 125289/2021-1.0

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

### 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: b23725836f78a9be6bf9b1920a2ca240

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 28848/2021. 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: Lucas Santos Manziari

Relatório revisado por: Daiana Gomes, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 125289/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 09/11/2021	
Código: 1612841	Identificação da Amostra: C3 - 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: André da Silva
--

**ANEXO DE ENSAIO: 125289/2021**

<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>	
Acartia sp.	2,7
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	9,1
<i>Temora turbinata</i> Dana, 1849	4,5
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CORYCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO CORYCAEUS</b>	
<i>Corycaeus (Agetus) limbatus</i> Brady, 1883	3,6
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	7,3
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM AMPHIPODA</b>	
<b>FAMÍLIA CAPRELLIDAE</b>	0,9
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	13,6
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família Clupeidae	2,7
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	50,9
<b>Total</b>	<b>95</b>

ANEXO DE ENSAIO: 125289/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas</i> sp.	285,9
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia seriata</i> (Cleve) H.Peragallo 1899	40,8
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	8494,4
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium</i> sp.	122,5
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	1266
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM ASTEROLAMPRALES</b>	
<b>FAMÍLIA ASTEROLAMPRAEAE</b>	
<b>GÊNERO ASTEROMPHALUS</b>	
<i>Asteromphalus</i> sp.	40,8
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO DACTYLIOSOLEN</b>	
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i> (Bergon) Hasle 1996	40,8
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	245
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM TREBOUXIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BOTRYOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO BOTRYOCOCCUS</b>	
<i>Botryococcus</i> sp.	1511
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	
<b>FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE</b>	
<b>GÊNERO OSCILLATORIA</b>	
<i>Oscillatoria</i> sp.	1306,8
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	

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

<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> sp.	<b>490,1</b>
<i>Heterocapsa triquetra</i> (Ehrenberg) F.Stein 1883	<b>490,1</b>
<b>Total</b>	<b>14334</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMostragem CADEIA DE CUSTÓDIA				168757 28848/2021	PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	GRUPO: 28848	PROPOSTA N° 3081/2021	DATA DA AMostragem 09/11/21				
Rua Aristides Lobo, nº 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871. Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicaobr.com.br						PARÂMETROS								
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMostragem				CAMPO						
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kimiecki				LABORATÓRIO						
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC				Coletores: Everaldo Taube				Fluxometro						
Cidade: Porto Alegre				Transportador: Oceanus				Temperatura Ar						
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL				Placa Veículo:				Leitura Inicial						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				INFORMAÇÕES DE CAMPO				Leitura Final						
Código	PONTO DE AMostragem / IDENTIFICAÇÃO DA AMostragem	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulometria orgânica - carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias
1613455	F3 - Sedimento ✓	2	2	8	S	08.05				X	X			
1613456	F3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.05					X			
1613457	F3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.05					X			
1612854	F3 - Água ✓	1	3	2	S	08.00	19°C	347268	349021				X	X
1613458	E4 - Sedimento ✓	2	2	8	S	08.26				X	X			
1613459	E4 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.26					X			
1613460	E4 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.26					X			
1612831	E4 - Água ✓	1	3	2	S	08.21	19°C	349030	350537				X	X
1613440	E3 - Sedimento ✓	2	2	8	S	08.45				X	X			
1613441	E3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.45					X			
1613442	E3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.45					X			
1612833	E3 - Água ✓	1	3	2	S	08.40	19°C	350543	352265				X	X
1613419	C3 - Sedimento ✓	2	2	8	S	08.58				X	X			
1613420	C3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.58					X			
1613421	C3 - Sedimento ✓	2	1	8	S	08.58					X			
1612841	C3 - Água ✓	1	3	2	S	08.54	19°C	352270	353904				X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO														
Código	PONTO DE AMostragem / IDENTIFICAÇÃO DA AMostragem	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	TEMPERATURA	CAMPO	LABORATÓRIO					
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE		TIPO DE AMostragem:				OBSERVAÇÕES								
Água reagente: Proposta 1080/2017		1-Água Tratada    6-Resíduo				Recebido dia: 09/11/21 <i>Andre</i>								
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 Reuso    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					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS					EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
Nome (Legível):					Recebido por:					TAG:				
Ass:					Ass: Data: Hora:					TAG:				
Data: Hora: Tel:					Temperatura de Recebimento: °C					TAG:				