

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 90778/2022 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-12

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: H2 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613064
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 14/06/2022 14:00
Data de emissão do R.E.: 10/07/2022	Data de recebimento: 15/06/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/06/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	4508
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,22
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	185

**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: 90778/2022-1.0

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: b378b23b53f009c4beb025f89aea4776

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 22182/2022. 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 L5.302

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

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

Zooplâncton: CETESB L5.301

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes, 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: 90778/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/06/2022	
Código: 1613064	Identificação da Amostra: H2 - 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: Teresa Barbara
--

**ANEXO DE ENSAIO: 90778/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM DIPLOSTRACA</b>	
<b>FAMÍLIA PODONIDAE</b>	
<b>GÊNERO PODON</b>	
<i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862	5
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	10
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	40
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus quasimodo</i> Bowman 1971	5
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	5
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO DIACYCLOPS</b>	
<i>Diacyclops spp.</i>	20
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops crassus crassus</i> Fischer 1853	15
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	40
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	40
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	5
<b>Total</b>	<b>185</b>

ANEXO DE ENSAIO: 90778/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	326,7
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium spp.</i>	16,3
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO HASLEA</b>	
<i>Haslea spp.</i>	16,3
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	32,7
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	65,3
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium spp.</i>	81,7
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas spp.</i>	16,3
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i>	457,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	3005,7
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	65,3
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	16,3

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 spp.</i>	<b>375,7</b>
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum spp.</i>	<b>32,7</b>
<b>Total</b>	<b>4508</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PRAZO		GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM			
<b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b> <b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>										<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		22/12	3081/2021	14/10/22			
Rua Aristides Lobo nº50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br																	
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 Kmieciki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO		LABORATÓRIO							
								Fluxometro									
								Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Cordenadas	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											
1614046	H1 - Sedimento	2	2	8	S	14:18	23°C										
1614047	H1 - Sedimento	2	1	8	S	14:18	23°C										
1614048	H1 - Sedimento	2	1	8	S	14:18	23°C										
1613052	H1 - Água	1	3	2	S	14:15	23°C	736656	737063								
1614052	H2 - Sedimento	2	2	8	S	14:07	24°C	14:03 H									
1614053	H2 - Sedimento	2	1	8	S	14:03	24°C										
1614054	H2 - Sedimento	2	1	8	S	14:03	24°C										
1613064	H2 - Água	1	3	2	S	14:00	24°C	736634	736656								
1614040	I1 - Sedimento	2	2	8	S	14:44	23°C										
1614041	I1 - Sedimento	2	1	8	S	14:44	23°C										
1614042	I1 - Sedimento	2	1	8	S	14:44	23°C										
1613047	I1 - Água	1	3	2	S	14:44	23°C	737063	737155								
1614037	I2 - Sedimento	2	2	8	S	14:57	23°C										
1614032	I2 - Sedimento	2	1	8	S	14:57	23°C										
1614033	I2 - Sedimento	2	1	8	S	14:57	23°C										
1613073	I2 - Água	1	3	2	S	14:54	23°C	737155	737172								
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																	
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA											
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-Recibimento 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:				TAG:					
Data:								Data:				TAG:					
Hora:								Hora:				TAG:					
Tel:								Temperatura de Recebimento: °C				TAG:					