

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 143720/2021 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-9

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: B5 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612879
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 14/12/2021 10:15
Data de emissão do R.E.: 13/01/2022	Data de recebimento: 14/12/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 14/12/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	1102
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	107

**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: 143720/2021-1.0

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: 8381e6f968e514866e284d1e3f8794f9

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 33318/2021. 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 Manzieri

Relatório revisado por: Richard Secioso, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 143720/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1612879	Identificação da Amostra: B5 - 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: 143720/2021**

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 clausi</i> Giesbrecht 1889	1
<i>Acartia</i> spp.	1
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	17,2
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	3
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CORYCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO CORYCAEUS</b>	
<i>Corycaeus giesbrechti</i> Dahl F. 1894	1
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO METACYCLOPS</b>	
<i>Metacyclops minutus minutus</i> Claus 1863	3
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	4,1
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona</i> spp.	1
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	6,1
<i>Euterpina</i> spp.	1
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	1
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	61,9
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família Clupeidae	4,1
<b>FAMÍLIA ENGRAULIDAE</b>	
Ovo da família Engraulidae	1
<b>Total</b>	<b>107</b>

ANEXO DE ENSAIO: 143720/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia longissima (Brébisson) Ralfs 1861</i>	68,1
<i>Nitzschia spp.</i>	13,6
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia seriata (Cleve) H.Peragallo 1899</i>	54,5
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium spp.</i>	13,6
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema spp.</i>	27,2
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	13,6
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora arenaria Donkin 1858</i>	27,2
<b>CLASSE COCCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO DACTYLIOSOLEN</b>	
<i>Dactyliosolen fragilissimus (Bergon) Hasle 1996</i>	149,7
<b>GÊNERO GUINARDIA</b>	
<i>Guinardia spp.</i>	13,6
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA LEPTOCYLINDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO LEPTOCYLINDRUS</b>	
<i>Leptocylindrus danicus Cleve 1889</i>	68,1
<i>Leptocylindrus minimus Gran 1915</i>	108,9
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SCENEDESMACEAE</b>	
<b>GÊNERO DESMODESMUS</b>	
<i>Desmodesmus spp.</i>	40,8
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	

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

<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIA</b>	
<i>Eutreptia spp.</i>	13,6
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	13,6
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	13,6
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	353,9
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium depressum (Bailey) Balech 1974</i>	13,6
<i>Protoperidinium steinii (Jørgensen) Balech 1974</i>	27,2
<b>FAMÍLIA THORACOSPHAERACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCRIPPSIELLA</b>	
<i>Scrippsiella spp.</i>	13,6
<i>Scrippsiella spp.</i>	13,6
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975</i>	13,6
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	27,2
<b>Total</b>	<b>1102</b>



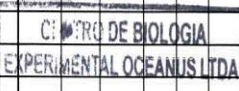



# Oceanus

Centro de Biologia Experimental



CRL 0306

 <b>Oceanus</b> Centro de Biologia Experimental <small>Rua Aristides Lobo, nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Vale: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br</small>		<b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b> <b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>		 <small>173267 33318/2023</small>	<b>PRAZO</b> <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	<b>GRUPO:</b> 33318	<b>PROPOSTA Nº</b> 3081/2021	<b>DATA DA AMOSTRAGEM</b> 14/12/21						
<b>DADOS DO PROJETO</b>		<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>			<b>PARÂMETROS</b>									
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: RUI NEI HINKEL		Supervisor: Gisele Kimeicki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:			<b>CAMPO</b> Fluxometro Ar		<b>LABORATÓRIO</b>							
<b>OBJETIVO/LEGISSAÇÃO: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição</b>		<b>INFORMAÇÕES DA AMOSTRA</b>			<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulometria, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613488	C4 - Sedimento	2	2	8	S	09.47	28°C			X	X			
1613489	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.47	28°C				X			
1613490	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.47	28°C				X			
1612866	C4 - Água	1	3	2	S	09.43	28°C	396802	399410			X	X	X
1613482	D5 - Sedimento	2	2	8	S	10.04	28°C			X	X			
1613483	D5 - Sedimento	2	1	8	S	10.04	28°C				X			
1613484	D5 - Sedimento	2	1	8	S	10.04	28°C	394409	400304		X			
1612860	D5 - Água	1	3	2	S	10.00	28°C	394409				X	X	X
1613479	B5 - Sedimento	2	2	8	S	10.19	28°C			X	X			
1613480	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.19	28°C				X			
1613481	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.19	28°C	400304			X			
1612879	B5 - Água	1	3	2	S	10.15	28°C	4008304	401735			X	X	X
1613485	B4 - Sedimento	2	2	8	S	08.35	28°C			X	X			
1613486	B4 - Sedimento	2	1	8	S	08.31	28°C				X			
1613487	B4 - Sedimento	2	1	8	S	08.35	28°C				X			
1612882	B4 - Água	1	3	2	S	09.26	28°C	395027	396802			X	X	X
<b>CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO</b>														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO	LABORATÓRIO						
 CNPJ: 28.083.108/0001-50 TEL.: 3283-7000 Recebido dia: 14, 12, 21 Andrei														
<b>INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</b>				<b>TIPO DE AMOSTRA:</b>				<b>OBSERVAÇÕES</b>						
Água reagente: Proposta 10802017 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 Amostragem e preservação das amostras: HQ-POP-061-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 6-Resíduo 7-Efluente 8-Sedimento 9-Solo 10-Reagente 11-Outros:				Recbido dia: 14, 12, 21 Andrei						
<b>PREENCHIMENTO OBRIGATORIO</b>														
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:			Temperatura Ambiente:			Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N								
<b>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</b>					<b>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</b>					<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b>				
Nome (Legível):					Recebido por:					TAG:				
Ass:					Ass: Data: Hora:					TAG:				
Data: Hora: Tel:					Temperatura de Recebimento: °C					TAG:				

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA					PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM
Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-9819 / 2567-3671 Vtela: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br		 1.732.67 3318/2021					<input type="checkbox"/> RUSH	<input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	3081/2021	14/12/21
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARÂMETROS			
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisele Kimecki					CAMPO		LABORATÓRIO	
Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everaldo Taube								
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus								
Responsável pela Solicitação: RUDNEI WANKEL		Placa Veículo:								
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição										
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO						
Código	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	CORDENADAS S	CORDENADAS W	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	CORDENADAS S	CORDENADAS W				
F3		27°35'23.3	48°26'15.1	B4	27°36'23.4	48°26'56.2				
E4		27°36'03.7	48°26'34.4	B3	27°36'19.7	48°27'02.9				
E3		27°35'51.1	48°27'06.3	C2	27°36'15.1	48°27'23.4				
C3		27°36'08.0	48°27'04.2	E2	27°36'02.4	48°27'33.2				
C4		27°36'14.3	48°26'46.5	F1	27°35'13.5	48°27'36.5				
D5		27°36'29.2	48°26'35.4	F2	27°35'09.6	48°27'06.5				
B5		27°36'29.5	48°26'55.3	G1	27°34'20.6	48°27'17.6				
A4		27°36'28.7	48°27'02.7	G2	27°34'22.4	48°26'42.3				
Z0		27°36'29.9	48°27'04.2	H1	27°33'33.6	48°27'35.6				
A2		27°36'28.7	48°27'05.4	H2	27°33'35.9	48°26'50.0				
B1		27°36'26.5	48°27'14.8	I1	27°32'09.9	48°27'19.0				
D1		27°36'22.9	48°27'34.3	I2	27°32'08.8	48°26'48.5				
E1		27°36'20.0	48°27'45.2	J1	27°31'33.4	48°25'52.9				
F5		27°37'02.6	48°28'24.0	LEI	527°36'44.4	W048°27'07.0				
F4		27°37'27.3	48°28'04.2							
B2		27°36'23.3	48°27'12.1							
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										
Código	AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO		LABORATÓRIO	
									CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 26.393.199/0001-59 TEL: 3293.7000	
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 OBRIGATÓRIO										
Coleta Composta?	Total de Horas:	Intervalo:	Temperatura Ambiente:			Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) 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:		