

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 143697/2021 - 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: D1 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612886
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 14/12/2021 11:47
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	2015
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	177

**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

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: aa4c6f224fb4a877e9daf73c30cf2ca9

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 33316/2021. 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: 143697/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1612886	Identificação da Amostra: D1 - 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: 143697/2021

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	7,6
<i>Acartia</i> spp.	15,2
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	25,3
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	12,6
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	2,5
<i>Thermocyclops</i> spp.	2,5
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	15,2
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	35,4
<i>Euterpina</i> spp.	2,5
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	2,5
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	35,4
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família Clupeidae	20,2
<b>Total</b>	<b>177</b>

ANEXO DE ENSAIO: 143697/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i>	54,5
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i>	54,5
<i>Pseudo-nitzschia seriata (Cleve) H.Peragallo 1899</i>	54,5
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	27,2
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium spp.</i>	27,2
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema spp.</i>	27,2
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema spp.</i>	27,2
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO DACTYLIOSOLEN</b>	
<i>Dactyliosolen fragilissimus (Bergon) Hasle 1996</i>	245
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA LEPTOCYLINDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO LEPTOCYLINDRUS</b>	
<i>Leptocylindrus danicus Cleve 1889</i>	54,5
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	108,9
<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>	27,2

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

<b>FAMÍLIA GONYAULACACEAE</b>	
<b>GÊNERO GONYAULAX</b>	
<i>Gonyaulax spp.</i>	27,2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	108,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spirale (Bergh) Kofoid &amp; Swezy 1921</i>	27,2
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa rotundata (Lohmann) Gert Hansen 1995</i>	54,5
<i>Heterocapsa spp.</i>	952,9
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum gracile Schiller 1937</i>	81,7
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium spp.</i>	27,2
<i>Protoperidinium steinii (Jørgensen) Balech 1974</i>	27,2
<b>Total</b>	<b>2015</b>



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 / 2567-0819 / 2567-3871 - Vialto: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br		173265 33314/2021				<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 Kmieciński				CAMPO		LABORATÓRIO	
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everaldo Taube							
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus							
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL		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°36'09.7	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	52°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 D	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO		LABORATÓRIO
									CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.388.108-0001-50 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-Recebimento 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: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento: °C				TAG:	