

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 143673/2021 - 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: G2 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612881
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 14/12/2021 15:10
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	10863
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	1578

**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: 143673/2021-1.0

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

\*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: ca71080cbd1c54cc3add578d27021783

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 33314/2021. 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: 143673/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 14/12/2021	
Código: 1612881	Identificação da Amostra: G2 - 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: 143673/2021

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 (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	44,4
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	111,1
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Cyclops</i> spp.	66,7
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona davisae</i> Ferrari F.D. & Orsi 1984	488,9
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA HARPACTICIDAE</b>	
<b>GÊNERO HARPACTICUS</b>	
<i>Harpacticus</i> spp.	22,2
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	133,3
<b>ORDEM POECILOSTOMATOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ONCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO ONCAEA</b>	
<i>Oncaea media</i> Giesbrecht 1891	22,2
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	688,9
<b>Total</b>	<b>1578</b>

ANEXO DE ENSAIO: 143673/2021

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
Penada não identificada	81,7
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i>	163,4
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	816,8
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium spp.</i>	81,7
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis spp.</i>	40,8
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema spp.</i>	40,8
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	81,7
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora arenaria Donkin 1858</i>	40,8
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	9474,5
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA GONYAULACACEAE</b>	
<b>GÊNERO GONYAULAX</b>	
<i>Gonyaulax spp.</i>	40,8
<b>Total</b>	<b>10863</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 Visita: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.br		 1732.F3 33314/2021				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		33314	3081/2021	14/12/21					
DADOS DO PROJETO			RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM			PARÂMETROS									
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL			Supervisor: Gisele Kmiecicki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus			CAMPO			LABORATÓRIO						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição			Placa Veículo:			Fluxometro		Granulometria, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianobactérias							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA			INFORMAÇÕES DE CAMPO			Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta						HORA				
1613545	F1 - Sedimento	2	2	8	S	14.10	27°C			X	X				
1613546	F1 - Sedimento	2	1	8	S	14.10	27°C				X				
1613547	F1 - Sedimento	2	1	8	S	14.10	27°C				X				
1612865	F1 - Água	1	3	2	S	14.05	27°C	406567	406936			X	X	X	
1613506	F2 - Sedimento	2	2	8	S	14.26	27°C			X	X				
1613507	F2 - Sedimento	2	1	8	S	14.26	27°C				X				
1613508	F2 - Sedimento	2	1	8	S	14.26	27°C				X				
1612858	F2 - Água	1	3	2	S	14.22	27°C	406958	407070				X	X	X
1613509	G1 - Sedimento	2	2	8	S	14.53	27°C			X	X				
1613510	G1 - Sedimento	2	1	8	S	14.53	27°C				X				
1613511	G1 - Sedimento	2	1	8	S	14.53	27°C				X				
1612870	G1 - Água	1	3	2	S	14.48	27°C	407072	407510				X	X	X
1613515	G2 - Sedimento	2	2	8	S	15.15	26°C			X	X				
1613516	G2 - Sedimento	2	1	8	S	15.15	26°C				X				
1613517	G2 - Sedimento	2	1	8	S	15.15	26°C				X				
1612881	G2 - Água	1	3	2	S	15.10	26°C	407510	407621				X	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				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? <input type="checkbox"/> 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: _____ Data: _____ Hora: _____				TAG: _____							
Data: _____ Hora: _____ Tel: _____				Temperatura de Recebimento: _____ °C				TAG: _____							

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.**

CNPJ: 28.383.198 / 0001-59  
TEL: 3293-7000

Recebido dia: 14/12/21

*André*

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA			PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM
Rua Aristides Lobo nº 30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-9819 / 2567-3671 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br		173243 33514/2021			<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 Kimiecki			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	CORDEANAS S	CORDEANAS W	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	CORDEANAS S	CORDEANAS 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	52°36'44.4	W048°27'07.0			
F4	27°37'27.3	48°28'04.2						
B2	27°36'23.1	48°27'12.1						
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO								
Código	AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO	LABORATÓRIO
								CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 26.393.109/0001-59 TEL: 3293.7000
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:			OBSERVAÇÕES	
Água reagente: Proposta 1080/2017				1-Água Tratada	6-Resíduo	Recebido dia: 14/12/21 Andre		
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:				
Tel:				Temperatura de Recebimento: °C				