

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 102255/2021 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-6

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: E4-ÁGUA 27°36'01.9 W 48°26'35.3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612769
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 15/09/2021 08:50
Data de emissão do R.E.: 18/10/2021	Data de recebimento: 15/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	261261
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	750

**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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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 / 0002-30.

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: 29083aff1cf67bebadfd4aef2b9df4a

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 23160/2021. 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

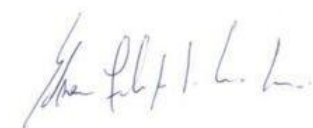
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes

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: 102255/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/09/2021	
Código: 1612769	Identificação da Amostra: E4-ÁGUA 27°36'01.9 W 48°26'35.3

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-017
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: 102255/2021

Referência Cliente:	E4-ÁGUA 27°36'01.9 W 48°26'35.3
Analista:	Fabiana Vasconcelos

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 spp.</i>	22330
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia sp.</i>	4466
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis sp.</i>	8932
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	4466
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	2233
<b>ORDEM RHAPHONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA RAPHONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO RAPHONEIS</b>	
<i>Rhaphoneis sp.</i>	2233
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora ovalis (Kützing) Kützing 1844</i>	2233
<i>Amphora sp.</i>	4466
<i>Amphora tumida Hustedt 1956</i>	2233
<b>CLASSE COSCINODISCOMPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COSCINODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA COSCINODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO COSCINODISCUS</b>	
<i>Coscinodiscus sp.</i>	4466
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTILLA</b>	

<i>Cyclotella spp.</i>	113883
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira eccentrica (Ehrenberg) Cleve 1904</i>	8932
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE PYRAMIMONADOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM PYRAMIMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA PYRAMIMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO PYRAMIMONAS</b>	
<i>Pyramimonas sp.</i>	4466
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIA</b>	
<i>Eutreptia sp.</i>	2233
<b>GÊNERO EUTREPTIELLA</b>	
<i>Eutreptiella sp.</i>	2233
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DINOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA OXYPHYSACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYPHYSIS</b>	
<i>Oxyphysis oxytoxoides Kofoid 1926</i>	2233
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripus fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	13398
<i>Tripus trichoceros (Ehrenberg) Gómez 2013</i>	8932
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa sp.</i>	29029
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum sp.</i>	2233
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium bipes (Paulsen) Balech 1974</i>	2233
<i>Protoperidinium sp.</i>	2233
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum lima (Ehrenberg) F. Stein 1878</i>	2233
<i>Prorocentrum triestinum J.Schiller 1918</i>	2233
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHRYSOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHROMULINALES</b>	

<b>FAMÍLIA DINOBRYACEAE</b>	
<b>GÊNERO KEPHYRION</b>	
<i>Kephyrion sp.</i>	2233
<b>CLASSE DICTYOCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHELES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg</i>	2233
<b>CLASSE RAPIDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica S. Toriumi &amp; H. Takano 1973</i>	2233
<b>Total</b>	<b>261261</b>

ANEXO DE ENSAIO: 102255/2021

Referência Cliente:	E4-ÁGUA 27°36'01.9 W 48°26'35.3
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Org/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de Polychaeta	4,26
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM CLADOCERA</b>	4,26
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Nauplio de Cirripedia	46,86
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia tonsa</i> Dana, 1849	29,82
<b>FAMÍLIA CLAUDOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUDOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus furcatus</i> (Brady, 1883)	63,91
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i>	12,78
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora turbinata</i> (Dana, 1849)	391,95
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CORYCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO CORYCAEUS</b>	
<i>Corycaeus giesbrechti</i> Dahl F., 1894	4,26
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona plumifera</i> Baird, 1843	29,82
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	25,56
<b>ORDEM POECILOSTOMATOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ONCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO ONCAEA</b>	
<i>Oncaea</i> sp.	29,82
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE APPENDICULARIA</b>	
<b>ORDEM COPELATA</b>	
<b>FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE</b>	
<b>GÊNERO OIKOPLEURA</b>	
<i>Oikopleura (Vexillaria) dioica</i> Fol, 1872	12,78
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE SUBFILO MEDUSOZOA</b>	93,73
<b>Total</b>	<b>750</b>

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

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 / 2567-8919 / 2567-3811		Vizita: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	23160	3081/2021	15/09/21					
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		PARÂMETROS								
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kirmiecki		CAMPO		LABORATÓRIO						
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC				Coletores: Everaldo Taube		Fluxometro								
Cidade: Porto Alegre				Transportador: Oceanus										
Responsável pela Solicitação: RUDNEI WINKEL				Placa Veículo:										
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição														
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO										
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulometria orgânica - carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613 221	E4 - Sedimento	2	2	8	S	08.55	20°C			X	X			
1613 222	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08.55	20°C				X			
1613 223	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08.55	20°C				X			
1612769	E4 - Água 27°36'01.9"W 48°26'35.3"	1	3	2	S	08.50	19°C	257146	260339			X	X	X
1613 230	F1 - Sedimento	2	2	8	S	17.25	17°C			X	X			
1613 231	F1 - Sedimento	2	1	8	S	17.25	17°C				X			
1613 232	F1 - Sedimento	2	1	8	S	17.25	17°C				X			
1612783	F1 - Água 27°35'15.2"W 48°27'33.6"	1	3	2	S	17.20	17°C	290333	292606			X	X	X
1613 239	F2 - Sedimento	2	2	8	S	08.15	16°C			X	X			
1613 240	F2 - Sedimento	2	1	8	S	08.15	16°C				X			
1613 241	F2 - Sedimento	2	1	8	S	08.15	16°C				X			
1612794	F2 - Água 29°35'08.4"W 48°27'06.2"	1	3	2	S	08.10	16°C	292605	294190			X	X	X
1613 224	F3 - Sedimento	2	2	8	S	08.15	20°C			X	X			
1613 225	F3 - Sedimento	2	1	8	S	08.15	20°C				X			
1613 226	F3 - Sedimento	2	1	8	S	08.15	20°C				X			
1612770	F3 - Água 27°35'26.1"W 48°26'7.5"	1	3	2	S	08.10	20°C	255557	257145			X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo 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 OBRIGATORIO														
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:				Temperatura Ambiente: 16/17/20°C			Chuva nas últimas 24 horas? ( JS )				Recebido dia: 15/09/2021			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS						
Nome (Legível):				Recebido por:				TAG: M.ª FELISA						
Ass:				Ass:				TAG:						
Data: Hora: Tel:				Data: 16/9 Hora:				TAG:						
Temperatura de Recebimento: °C														