

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 102245/2021 - 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: I1 - ÁGUA - 27° 32' 11.1 W 48° 27' 21.3	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612791
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 16/09/2021 10:35
Data de emissão do R.E.: 18/10/2021	Data de recebimento: 16/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 16/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	502425
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	1128

**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

### 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: 48b98c936dcec4619fe1643b682c5569

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 23161/2021. 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

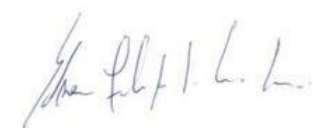
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

### 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: 102245/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 16/09/2021	
Código: 1612791	Identificação da Amostra: I1 - ÁGUA - 27° 32' 11.1 W 48° 27' 21.3

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: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 102245/2021

Referência Cliente:	11 - ÁGUA - 27° 32' 11.1 W 48° 27' 21.3
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 COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis scutellum Ehrenberg 1838</i>	2233
<i>Cocconeis sp.</i>	8932
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra sp.</i>	2233
<b>ORDEM MASTOGLOIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MASTOGLOIACEAE</b>	
<b>GÊNERO MASTOGLOIA</b>	
<i>Mastogloia angulata F.W.Lewis 1861</i>	4466
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	2233
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	4466
<b>FAMÍLIA PLEUROSIGMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLEUROSIGMA</b>	
<i>Pleurosigma normanii Ralfs 1861</i>	2233
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora arenaria Donkin 1858</i>	2233
<i>Amphora ovalis (Kützing) Kützing 1844</i>	2233
<i>Amphora tumida Hustedt 1956</i>	4466
<b>CLASSE COSCINODISCOMPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COSCINODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA COSCINODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO COSCINODISCUS</b>	
<i>Coscinodiscus gigas Ehrenberg 1841</i>	4466

<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i> ( Ehrenberg ) Ehrenberg 1840	2233
<i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehrenberg 1840	4466
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO RHOPALODIA</b>	
<i>Rhopalodia musculus</i> (Kützing) O.Müller 1900	4466
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	198737
<i>Cyclotella striata</i> (Kützing) Grunow 1880	8932
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE PYRAMIMONADOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM PYRAMIMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA PYRAMIMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO PYRAMIMONAS</b>	
<i>Pyramimonas</i> sp.	2233
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIA</b>	
<i>Eutreptia</i> sp.	11165
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	2233
<i>Tripos trichoceros</i> (Ehrenberg) Gómez 2013	13398
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> sp.	35728
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum</i> sp.	2233
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium</i> sp.	4466
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum</i> (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975	6699
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	13398
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHRYSOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHROMULINALES</b>	

<b>FAMÍLIA DINOBRYPHYCEAE</b>	
<b>GÊNERO KEPHYRION</b>	
<i>Kephyrion sp.</i>	<b>109417</b>
<b>CLASSE RAPHIIDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica S.Toriumi &amp; H.Takano 1973</i>	<b>20097</b>
<b>Total</b>	<b>502425</b>



ANEXO DE ENSAIO: 102245/2021

Referência Cliente:	11 - ÁGUA - 27° 32' 11.1 W 48° 27' 21.3
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Org/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de Polychaeta	6,84
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Nauplio de Cirripedia	20,51
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia tonsa Dana, 1849</i>	34,19
<b>FAMÍLIA CLAUDOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUDOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus furcatus (Brady, 1883)</i>	136,75
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i>	27,35
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora turbinata (Dana, 1849)</i>	280,34
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona plumifera Baird, 1843</i>	321,37
<i>Oithona sp.</i>	68,38
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	54,70
<b>ORDEM POECILOSTOMATOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ONCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO ONCAEA</b>	
<i>Oncaea sp.</i>	13,68
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>SUBFILO MEDUSOZOA</b>	164,10
<b>Total</b>	<b>1128</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 / 2587-0819 / 2587-3871. Web: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br		15110 23161/2021				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		23161	3081/2021	16/09/21				
DADOS DO PROJETO			RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM			PARÂMETROS								
Cliente: CASAN			Supervisor: Gisele Kmieciki			CAMPO			LABORATÓRIO					
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC			Coletores: Everaldo Taube			Fluxometro			Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos					
Cidade: Porto Alegre			Transportador: Oceanus			Temperatura Ar			Bentos					
Responsável pela Solitação: RUDNEI HINKEL			Placa Veículo:			Leitura Inicial			Fitoplâncton					
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição						Leitura Final			Zooplâncton					
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO										
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613 215	H1 - Sedimento	2	2	8	S	10.10	17°C			X	X			
1613 216	H1 - Sedimento	2	1	8	S	10.10	17°C				X			
1613 217	H1 - Sedimento	2	1	8	S	10.10	17°C				X			
1612 782	H1 - Água 273372.2.W482736.9	1	3	2	S	10.05	17°C	297860	299482			X	X	X
1613 197	H2 - Sedimento	2	2	8	S	09.43	17°C			X	X			
1613 198	H2 - Sedimento	2	1	8	S	09.43	17°C				X			
1613 199	H2 - Sedimento	2	1	8	S	09.43	17°C				X			
1612 792	H2 - Água 273373.2.W482640.5	1	3	2	S	09.39	17°C	297200	297836			X	X	X
1613 200	I1 - Sedimento	2	2	8	S	10.40	17°C			X	X			
1613 201	I1 - Sedimento	2	1	8	S	10.40	17°C				X			
1613 202	I1 - Sedimento	2	1	8	S	10.40	17°C				X			
1612 791	I1 - Água 273211.W482721.3	1	3	2	S	10.35	17°C	299483	301690			X	X	X
1613 209	I2 - Sedimento	2	2	8	S	11.32	17°C			X	X			
1613 210	I2 - Sedimento	2	1	8	S	11.32	17°C				X			
1613 211	I2 - Sedimento	2	1	8	S	11.32	17°C				X			
1612 781	I2 - Água 273201.0.W482636.6	1	3	2	S	11.27	17°C	303721	305798			X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO			LABORATÓRIO				
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:		OBSERVAÇÕES								
Água reagente: Proposta 1080/2017				1-Água Tratada		CENTRO DE BIOLOGIA								
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas				2-Água Bruta Superficial		EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.								
Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial				3-Água Bruta Profundidade		CNPJ: 28.383.198/0001-59								
Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial				4-Água Subterrânea		TEL.: 3293-7000								
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso		Recebido dia: 16/09/21								
				11- Outros:										
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO														
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N <b>N</b>						
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: _____				