

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 116356/2021 - 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: B5 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612817
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 19/10/2021 09:50
Data de emissão do R.E.: 17/11/2021	Data de recebimento: 20/10/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 20/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	1035
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,06
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	401

**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: 116356/2021-1.0

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

### 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: b141a1107e4de29114b1b32ee7cb9ea7

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 27319/2021. 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:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 116356/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 20/10/2021	
Código: 1612817	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: Carlos Eduardo da Silva
---

**ANEXO DE ENSAIO: 116356/2021**

Referência Cliente:	B5 - ÁGUA
---------------------	-----------

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 brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992	2,8
<i>Cryptomonas</i> sp.	306,3
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson) Ralfs 1861	8,5
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA ACHNANTHIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSAMMOTHIDIUM</b>	
<i>Psammothidium</i> sp.	8,5
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	5,7
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema</i> sp.	2,8
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	141,8
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> sp.	11,3
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> sp.	22,7
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SCHROEDERiaceae</b>	
<b>GÊNERO SCHROEDERIA</b>	
<i>Schroederia setigera</i> (Schröder) Lemmermann 1898	2,8
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	

<b>ORDEM CHROOCOCCALES</b>	<b>25,5</b>
<b>FAMÍLIA CYANOTHRICHACEAE</b>	
<b>GÊNERO JOHANNESBAPTISTIA</b>	
<i>Johannesbaptistia pellucida</i> (Dickie) W.R.Taylor & Drouet 1938	<b>11,3</b>
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	<b>45,4</b>
<b>FAMÍLIA OSCILLATORIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PHORMIDIUM</b>	
<i>Phormidium</i> sp.	<b>113,4</b>
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA SYNECHOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCOCCUS</b>	
<i>Synechococcus</i> sp.	<b>5,7</b>
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	<b>2,8</b>
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> sp.	<b>5,7</b>
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> sp.	<b>283,6</b>
<i>Heterocapsa steinii</i> Tillmann, Gottschling, Hoppenrath, Kusber & Elbrächter 2017	<b>11,3</b>
<i>Heterocapsa triquetra</i> (Ehrenberg) F.Stein 1883	<b>11,3</b>
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum</i> sp.	<b>2,8</b>
<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	<b>2,8</b>
<b>Total</b>	<b>1035</b>

ANEXO DE ENSAIO: 116356/2021

Referência Cliente:	B5 - ÁGUA
Analista:	Raquel da Silva

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 sp.</i>	3,90
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	19,48
<i>Temora sp.</i>	3,90
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	11,69
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	362,34
<b>Total</b>	<b>401</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM								
Rua Aristides Lobo, nº50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871		Vale: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	21319	3081/2021	19/10/21								
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARÂMETROS											
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisele Kimiecik				CAMPO											
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everaldo Taube				LABORATÓRIO											
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus				Fluxometro											
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL		Placa Veículo:				Temperatura Ar											
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição						Leitura Inicial											
						Leitura Final											
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO				Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos		Bentos		Fitoplâncton		Zooplâncton		Cianotoxinas	
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final								
1613293	B2 - Sedimento	2	2	8	S	08.43	21°C					X	X				
1613294	B2 - Sedimento	2	1	8	S	08.43	21°C						X				
1613295	B2 - Sedimento	2	1	8	S	08.43	21°C						X				
1612808	B2 - Água	1	3	2	S	08.40	21°C	340633	341811					X	X	X	
1613284	B3 - Sedimento	2	2	8	S	09.18	21°C					X	X				
1613285	B3 - Sedimento	2	1	8	S	09.18	21°C						X				
1613286	B3 - Sedimento	2	1	8	S	09.18	21°C						X				
1612800	B3 - Água	1	3	2	S	09.15	21°C	343155	344568					X	X	X	
1613281	B4 - Sedimento	2	2	8	S	09.03	21°C					X	X				
1613282	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.03	21°C						X				
1613283	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.03	21°C						X				
1612807	B4 - Água	1	3	2	S	09.00	21°C	341811	343342					X	X	X	
1613362	B5 - Sedimento	2	2	8	S	09.53	23°C					X	X				
1613363	B5 - Sedimento	2	1	8	S	09.53	23°C						X				
1613364	B5 - Sedimento	2	1	8	S	09.53	23°C						X				
1612817	B5 - Água	1	3	2	S	09.50	23°C	315682	317133					X	X	X	
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	Hora	CAMPO				LABORATÓRIO						
										CNPJ: 26.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 20/10/21							
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:				OBSERVAÇÕES									
Água reagente: Proposta 1080/2017				1-Água Tratada				5-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:				OS PONTOS B2, B3 E B4 COLETADOS DIA 20/10/21									
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO																	
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) 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												