

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 125282/2021 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-7

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: A4 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612857
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 09/11/2021 10:33
Data de emissão do R.E.: 07/12/2021	Data de recebimento: 09/11/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 09/11/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	292
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	923

**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: 125282/2021-1.0

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: 52e527ed07cc7b81a1c8599261828322

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 28847/2021. 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 Manziari

Relatório revisado por: Daiana Gomes, Fabiana Vasconcelos

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: 125282/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 09/11/2021	
Código: 1612857	Identificação da Amostra: A4 - 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: 125282/2021

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de polychaeta não identificada	9,6
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM ANOMOPODA</b>	
<b>FAMÍLIA DAPHNIIDAE</b>	
<b>GÊNERO DAPHNIA</b>	
Daphnia sp.	9,6
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSOCALANUS</b>	
Clausocalanus sp.	19,2
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	48,1
Temora sp.	9,6
<i>Temora turbinata</i> Dana, 1849	28,8
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CORYCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO CORYCAEUS</b>	
<i>Corycaeus (Agetus) limbatus</i> Brady, 1883	28,8
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO METACYCLOPS</b>	
<i>Metacyclops minutus minutus</i> Claus 1863	19,2
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	9,6
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht, 1893	9,6
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA HARPACTICIDAE</b>	
<b>GÊNERO HARPACTICUS</b>	
Harpacticus sp.	9,6
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	
Larva de decapoda	28,8
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	105,8
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família Clupeidae	19,2



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

<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	<b>567,3</b>
<b>Total</b>	<b>923</b>

ANEXO DE ENSAIO: 125282/2021

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 sp.</i>	10,6
<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>	10,6
<i>Pseudo-nitzschia seriata (Cleve) H.Peragallo 1899</i>	26,5
<i>Pseudo-nitzschia sp.</i>	63,6
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros affinis Lauder 1864</i>	148,5
<i>Chaetoceros danicos Cleve 1889</i>	5,3
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium tortile (West &amp; G. S. West) Komárková-Legnerová 1969</i>	5,3
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	21,2
<b>Total</b>	<b>292</b>



 <p><b>Oceanus</b> Centro de Biologia Experimental</p> <p>Rua Aristides Lobo, nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.br</p>		<b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b> <b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>		 <p>456756 28847/2021</p>		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: <b>28847</b>		PROPOSTA N° <b>3081/2021</b>		DATA DA AMOSTRAGEM <b>09/11/21</b>		
<b>DADOS DO PROJETO</b>				<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>				<b>PARÂMETROS</b>						
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kmiecki				CAMPO						
Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC				Coletores: Everaldo Taube				LABORATÓRIO						
Cidade: Porto Alegre				Transportador: Oceanus				Fluxometro						
Responsável pela Solicitação: RUIONEI HINKEL				Placa Veículo:				Temperatura Ar						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				INFORMAÇÕES DE CAMPO				Leitura inicial Leitura Final						
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO				Granulométrica matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianobactérias						
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura inicial	Leitura Final	Granulométrica matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias
1613395	Z0 - Sedimento ✓	2	2	8	S	10.26				X	X			
1613396	Z0 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.26					X			
1613397	Z0 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.26					X			
1612832	Z0 - Água ✓	1	3	2	S	10.22	20°C	360510	360695			X	X	X
1613401	A2 - Sedimento ✓	2	2	8	S	10.16				X	X			
1613402	A2 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.16					X			
1613403	A2 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.16					X			
1612848	A2 - Água ✓	1	3	2	S	10.12	20°C	360460	360513			X	X	X
1613398	A4 - Sedimento ✓	2	2	8	S	10.37				X	X			
1613399	A4 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.37					X			
1613400	A4 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.37					X			
1612854	A4 - Água ✓	1	3	2	S	10.33	20°C	360720	360880			X	X	X
1613404	B1 - Sedimento ✓	2	2	8	S	10.55				X	X			
1613405	B1 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.55					X			
1613406	B1 - Sedimento ✓	2	1	8	S	10.55					X			
1612837	B1 - Água ✓	1	3	2	S	10.50	20°C	360921	362180			X	X	X
<b>CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO</b>														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	CAMPO							LABORATÓRIO
<b>INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</b>				<b>TIPO DE AMOSTRA:</b>				<b>OBSERVAÇÕES</b>						
Água reagente: Proposta 10802017				1-Água Tratada		6-Resíduo		CNPJ: 28.383.108/0001-50 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: <u>09/11/21</u> <u>André</u>						
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas				2-Água Bruta Superficial		7-Efluentes								
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:														
<b>PREENCHIMENTO OBRIGATORIO</b>														
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N						
<b>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</b>					<b>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</b>					<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b>				
Nome (Legível):					Recebido por:					TAG: _____				
Ass:					Ass: Data: Hora:					TAG: _____				
Data: Hora: Tel:					Temperatura de Recebimento: °C					TAG: _____				