

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 9649/2022 - 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:	lagodaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: B5 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612912
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 18/01/2022 10:22
Data de emissão do R.E.: 08/02/2022	Data de recebimento: 18/01/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 18/01/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	77117
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	290

**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

\*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: ed17a808c40b207e898ce97b8de26353

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 2519/2022. 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 Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 9649/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/01/2022	
Código: 1612912	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: 9649/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<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	<b>148,9</b>
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	<b>2,7</b>
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Cyclops</i> spp.	<b>13,3</b>
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops crassus crassus</i> Fischer 1853	<b>23,9</b>
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona davisae</i> Ferrari F.D. & Orsi 1984	<b>2,7</b>
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	<b>2,7</b>
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	<b>39,9</b>
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	<b>55,9</b>
<b>Total</b>	<b>290</b>

ANEXO DE ENSAIO: 9649/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYLINDROTHECA</b>	
<i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin 1964	3,7
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson) Ralfs 1861	3,7
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra</i> spp.	3,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE</b>	
<b>GÊNERO FRUSTULIA</b>	
<i>Frustulia saxonica</i> Rabenhorst 1853	25,9
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	14,8
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodes</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	7,4
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	3,7
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	7,4
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CLHORELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOSPHAERIUM</b>	
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	177,8
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas</i> spp.	55,5
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	76435,4
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	

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

<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas</i> spp.	11,1
<b>FAMÍLIA PHACACEAE</b>	
<b>GÊNERO PHACUS</b>	
<i>Phacus</i> spp.	3,7
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	3,7
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripes fusus</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	3,7
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	29,6
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	18,5
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	155,5
<b>FAMÍLIA PERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PERIDINIUM</b>	
<i>Peridinium</i> spp.	3,7
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	63
<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	14,8
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	48,1
<b>Total</b>	<b>77117</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		www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br				477005 2219/2222	<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	2519	3081/2021	18/01/22	
DADOS DO PROJETO			RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM			PARÂMETROS					
Cliente: CASAN			Supervisor: Gisele Kmieccki			CAMPO		LABORATÓRIO			
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC			Coletores: Everaldo Taube			Fluxometro					
Cidade: Porto Alegre			Transportador: Oceanus			Temperatura Ar					
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL			Placa Veículo:			Leitura Inicial		Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos			
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição						Leitura Final		Bentos			
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA			INFORMAÇÕES DE CAMPO					Fitoplâncton			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA			Zooplâncton		
1613560	C4 - Sedimento	2	2	8	S	09.56	33°C		X	X	
1613561	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.56	33°C			X	
1613562	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.56	33°C			X	
1612898	C4 - Água	1	3	2	S	09.53	33°C	424851	430469		X X X
1613584	D5 - Sedimento	2	2	8	S	10.11	33°C			X	X
1613585	D5 - Sedimento	2	1	8	S	10.11	33°C				X
1613586	D5 - Sedimento	2	1	8	S	10.11	33°C				X
1612896	D5 - Água	1	3	2	S	10.08	33°C	430464	432994		X X X
1613557	B5 - Sedimento	2	2	8	S	10.25	33°C			X	X
1613558	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.25	33°C				X
1613559	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.25	33°C				X
1612912	B5 - Água	1	3	2	S	10.22	33°C	432999	435333		X X X
1613563	B4 - Sedimento	2	2	8	S	09.43	33°C			X	X
1613564	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.43	33°C				X
1613565	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.43	33°C				X
1612916	B4 - Água	1	3	2	S	09.40	33°C	422712	424852		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 1000/2017				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 CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA											
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:			Temperatura Ambiente:			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS			EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		
Nome (Legível):			Recebido por:			CNPJ: 20.303.198/0001-59			TAG: _____		
Ass:			Ass:			TEL: 3293-7000			TAG: _____		
Data: Hora: Tel:			Temperatura de Recebimento:			Data: Hora:			TAG: _____		
						Recebido dia: 18/01/2022					

**CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**  
CNPJ: 20.303.198/0001-59  
TEL: 3293-7000  
Recebido dia: 18/01/2022  
Carlos Eduardo