

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 9634/2022 - 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: E3 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612897
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 18/01/2022 08:25
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	126314
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	297

**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: a293d9d6edde39ae7313a0f99819de21

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 2524/2022. 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: 9634/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/01/2022	
Código: 1612897	Identificação da Amostra: E3 - 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: 9634/2022

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 (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	272,5
<i>Acartia (Acartia) danae</i> Giesbrecht 1889	4,4
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Cyclops</i> spp.	6,6
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona brevicornis brevicornis</i> Giesbrecht 1891	2,2
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	2,2
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Larva de cirripédia não identificada	8,9
<b>Total</b>	<b>297</b>

ANEXO DE ENSAIO: 9634/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
Penada não identificada	47,4
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg 1838	17,8
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema</i> spp.	5,9
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra</i> spp.	59,3
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	11,9
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis</i> spp.	17,8
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	11,9
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	11,9
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	23,7
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	11,9
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CLHORELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOSPHAERIUM</b>	
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	237
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 1 de 3

<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas</i> spp.	124,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	124192,7
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	
<b>FAMÍLIA OSCILLATORIAEAE</b>	
<b>GÊNERO PHORMIDIUM</b>	
<i>Phormidium</i> spp.	693,3
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIAEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCYSTIS</b>	
<i>Synechocystis</i> spp.	320
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena</i> spp.	23,7
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas</i> spp.	17,8
<b>FAMÍLIA PHACACEAE</b>	
<b>GÊNERO PHACUS</b>	
<i>Phacus</i> spp.	5,9
<b>ORDEM EUGLENIDA</b>	
<b>FAMÍLIA PHACIDAE</b>	
<b>GÊNERO LEPOCINCLIS</b>	
<i>Lepocinclis</i> spp.	5,9
<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	17,8
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	11,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	29,6
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	248,9
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	53,3
<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>5,9</b>
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	<b>106,7</b>
<b>Total</b>	<b>126314</b>

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 3 de 3



Oceanus Centro de Biologia Experimental Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.br		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM
				<input type="checkbox"/> RUSH		2524	3081/2021
				<input checked="" type="checkbox"/> NORMAL			18/01/22
DADOS DO PROJETO			RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		PARÂMETROS		
Cliente: CASAN			Supervisor: Gisele Kiriacki		CAMPO		
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC			Coletores: Everaldo Taube		LABORATÓRIO		
Cidade: Porto Alegre			Transportador: Oceanus		Fluxometro		
Responsável pela Solicitação: RUDNEI RINKEL			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			Granulometria, matéria orgânica, carbonatos	
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Bentos
1613611	F3 - Sedimento	2	2	8	S	07.47 30°C	X
1613612	F3 - Sedimento	2	1	8	S	07.47 30°C	X
1613613	F3 - Sedimento	2	1	8	S	07.47 30°C	X
1612899	F3 - Água	1	3	2	S	07.44 30°C 409067 410309	X X X
1613617	E4 - Sedimento	2	2	8	S	08.09 30°C	X X
1613618	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08.09 30°C	X
1613619	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08.09 30°C	X
1612917	E4 - Água	1	3	2	S	08.06 30°C 410294 412712	X X X
1613623	E3 - Sedimento	2	2	8	S	08.28 31°C	X X
1613624	E3 - Sedimento	2	1	8	S	08.28 31°C	X
1613625	E3 - Sedimento	2	1	8	S	08.28 31°C	X
1612894	E3 - Água	1	3	2	S	08.25 31°C 412714 414669	X X X
1613620	C3 - Sedimento	2	2	8	S	08.43 31°C	X X
1613621	C3 - Sedimento	2	1	8	S	08.43 31°C	X
1613622	C3 - Sedimento	2	1	8	S	08.43 31°C	X
1612905	C3 - Água	1	3	2	S	08.40 31°C 414676 416447	X X X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	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-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso		10-Reagente	
				11-Outros:			
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO DO GRUPO OCEANUS							
Coleta Composta? Total de Horas: _____ intervalo: _____		Temperatura Ambiente: _____		Civitas últimas 24 horas? ( JS ) <input checked="" type="checkbox"/>			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
Nome (Legível):		Recebido por:		CNPJ: 28.383.198/0001-59		TAG: _____	
Ass:		Ass:		TEL.: 3293-7000		TAG: _____	
Data: _____ Hora: _____ Tel: _____		Temperatura de Recebimento: _____		Recebido dia: 18 / 01 / 2022		TAG: _____	

Carlos Eduardo