

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 24917/2022 - 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: H2 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612943
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 15/02/2022 14:50
Data de emissão do R.E.: 15/03/2022	Data de recebimento: 15/02/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/02/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	715
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,07
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	87

**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: 24917/2022-1.0

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

\*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: 0edb2652388a640cd2902bb4d8df5570

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 6245/2022. 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: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 24917/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2022	
Código: 1612943	Identificação da Amostra: H2 - 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: 24917/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM ANOMOPODA</b>	
<b>FAMÍLIA DAPHNIIDAE</b>	
<b>GÊNERO DAPHNIA</b>	
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) similis</i> Claus 1876	0,8
<i>Daphnia magna</i> Straus 1820	2,3
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	0,8
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acartia) danae</i> Giesbrecht 1889	43,8
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	1,5
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Cyclops</i> spp.	4,6
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops crassus crassus</i> Fischer 1853	0,8
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA HARPACTICIDAE</b>	
<b>GÊNERO HARPACTICUS</b>	
<i>Harpacticus</i> spp.	3,8
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	0,8
<i>Euterpina</i> spp.	0,8
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	26,9
<b>Total</b>	<b>87</b>

ANEXO DE ENSAIO: 24917/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema spp.</i>	25,5
<b>ORDEM MASTOGLOIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MASTOGLOIACEAE</b>	
<b>GÊNERO MASTOGLOIA</b>	
<i>Mastogloia angulata F.W.Lewis 1861</i>	12,8
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	25,5
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia spp.</i>	12,8
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	25,5
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	89,3
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium spp.</i>	12,8
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i>	25,5
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	217
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	127,6
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	

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

<i>Protoperidinium pyriforme</i> (Paulsen) Balech 1974	12,8
<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	12,8
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	12,8
<i>Prorocentrum</i> spp.	102,1
<b>Total</b>	<b>715</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA					PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA N°	DATA DA AMOSTRAGEM			
Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871		18073 5241/2022					<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	6245	3081/2021	15/02/22			
<b>DADOS DO PROJETO</b>		<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>			<b>PARÂMETROS</b>								
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisele Kmiecki			<b>CAMPO</b>			<b>LABORATÓRIO</b>					
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everaldo Taube			Fluxometro			Cordenadas					
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus			Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Clanofófitas	
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL		Placa Veículo:											
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição													
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA							
1613677	H1 - Sedimento	2	2	8	S	15.08							
1613678	H1 - Sedimento	2	1	8	S	15.08			27°33'35.0		X		
1613679	H1 - Sedimento	2	1	8	S	15.08			48°27'36.5		X		
1612947	H1 - Água	1	3	2	S	15.05	300	516323	518232			X X X	
1613680	H2 - Sedimento	2	2	8	S	14.53					X X		
1613681	H2 - Sedimento	2	1	8	S	14.53			27°33'34.1		X		
1613682	H2 - Sedimento	2	1	8	S	14.53			48°26'49.3		X		
1612043	H2 - Água	1	3	2	S	14.50	310	515513	516322			X X X	
1613673	H1 - Sedimento	2	2	8	S	15.31					X X		
1613672	H1 - Sedimento	2	1	8	S	15.31			27°32'10.1		X		
1613673	H1 - Sedimento	2	1	8	S	15.31			48°27'19.9		X		
1612940	H1 - Água	1	3	2	S	15.28	300	518235	519373			X X X	
1613719	H2 - Sedimento	2	2	8	S	15.38			27°32'05.0		X X		
1613720	H2 - Sedimento	2	1	8	S	15.38			48°26'44.3		X		
1613721	H2 - Sedimento	2	1	8	S	15.38							
1612938	H2 - Água	1	3	2	S	15.36	300	519378	520681			X X X	
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO													
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	CAMPO		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-Resíduo							
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso		10-Resíduo							
				11- Outros:									
<p style="text-align: center;"><b>CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</b></p> <p style="text-align: center;">CNPJ: 26.368.188/0001-50 TEL: 3293-7000</p>													
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:		Recebido dia: 15 / 02 / 2022		TAG:							
Ass:		Ass:		Data: Carlos Eduardo		TAG:							
Data: Hora: Tel:		Temperatura de Recebimento: °C		Hora:		TAG:							