

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 62435/2022 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-10

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:	lagoadaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: E4 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612989
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 19/04/2022 08:12
Data de emissão do R.E.: 18/05/2022	Data de recebimento: 19/04/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 19/04/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	750
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	283

**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: 409c427eeefd01421fdea29d1edbe1fb

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 15194/2022. 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

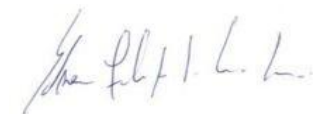
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Anna Karla Souza

Relatório revisado por: Richard Secioso, Fabiana Vasconcelos

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 62435/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 19/04/2022	
Código: 1612989	Identificação da Amostra: E4 - 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: 62435/2022

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m³)
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de poliqueta não identificada	1,1
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889	182,4
<i>Acartia</i> spp.	1,1
<i>Acartia tonsa</i> Dana 1849	6,8
<b>FAMÍLIA CLAUSSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSSOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus furcatus</i> Brady 1883	7,9
<i>Clausocalanus</i> spp.	10,1
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	1,1
<b>FAMÍLIA PSEUDODIAPTOMIDAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDODIAPTOMUS</b>	
<i>Pseudodiaptomus</i> spp.	1,1
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	2,3
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	2,3
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CORYCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO CORYCAEUS</b>	
<i>Corycaeus (Agetus) limbatus</i> Brady 1883	1,1
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOPS</b>	
<i>Cyclops</i> spp.	1,1
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona davisae</i> Ferrari F.D. & Orsi 1984	3,4
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	1,1
<b>ORDEM POECILOSTOMATOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ONCAEIDAE</b>	
<b>GÊNERO ONCAEA</b>	
<i>Oncaea media</i> Giesbrecht 1891	2,3
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	
<b>ORDEM DECAPODA</b>	39,4
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	

Náuplio de cirripedia não identificada	11,3
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família clupeidae não identificado	3,4
<b>CLASSE APPENDICULARIA</b>	
<b>ORDEM COPELATA</b>	
<b>FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE</b>	
<b>GÊNERO OIKOPLEURA</b>	
<i>Oikopleura (Coecaria) longicauda</i> Vogt 1854	1,1
<b>FILO ECHINODERMATA</b>	1,1
<b>FILO PLATYHELMINTHES</b>	
<b>CLASSE TURBELLARIA</b>	1,1
<b>Total</b>	<b>283</b>

ANEXO DE ENSAIO: 62435/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO NITZSCHIA</b>	
<i>Nitzschia</i> spp.	1
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg 1838	7,3
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA LICMOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO LICMOPHORA</b>	
<i>Licmophora abbreviata</i> C. Agardh 1831	1
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA DIPLONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO DIPLONEIS</b>	
<i>Diploneis</i> spp.	1
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	5,2
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia</i> spp.	4,2
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	4,2
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	4,2
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA LEPTOCYLINDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO LEPTOCYLINDRUS</b>	
<i>Leptocylindrus minimus</i> Gran 1915	6,2
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus</i> spp.	21,8
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> spp.	3,1
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	

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



<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CLHORELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOSPHAERIUM</b>	
<i>Dictyosphaerium</i> spp.	18,7
<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	43,7
<i>Cryptomonas</i> spp.	9,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	519,8
<b>ORDEM CHROOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHROOCOCCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHROOCOCCUS</b>	
<i>Chroococcus</i> spp.	42,6
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena</i> spp.	9,4
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	1
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos furca</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013	2,1
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	17,7
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium lacryma</i> (Meunier) Kofoid & Swezy 1921	1
<i>Gyrodinium</i> spp.	2,1
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	11,4
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	1
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum micans</i> Ehrenberg 1834	1
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	7,3

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 2 de 3

<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula</i> Ehrenberg 1839	2,1
<b>Total</b>	<b>750</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 / 2567-0810 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br						<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		15194	3081/2021	19/04/22					
DADOS DO PROJETO			RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM			PARÂMETROS									
Cliente: CASAN			Supervisor: Gisele Kimecki			CAMPO			LABORATÓRIO						
Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC			Coletores: Everrado Taube			Fluxometro			Cordenadas Temperatura Ar Oxigênio dissolvido, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas						
Cidade: Porto Alegre			Transportador: Oceanus			Leitura Inicial									
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL			Placa Veículo:			Leitura Final									
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 de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Cordenadas	Oxigênio dissolvido, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613872	F3 - Sedimento	2	2	8	S	07:56	16°C			27°35'22.6	X	X			
1613873	F3 - Sedimento	2	1	8	S	07:56	16°C			48°26'16.0		X			
1613874	F3 - Sedimento	2	1	8	S	07:56	16°C					X			
1612986	F3 - Água	1	3	2	S	07:53	16°C	586850	588879				X	X	X
1613884	E4 - Sedimento	2	2	8	S	08:15	16°C			27°36'04.1	X	X			
1613885	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08:15	16°C			48°26'34.0		X			
1613886	E4 - Sedimento	2	1	8	S	08:15	16°C					X			
1612989	E4 - Água	1	3	2	S	08:12	16°C	588882	591638				X	X	X
1613848	E3 - Sedimento	2	2	8	S	11:12	23°C			27°35'48.8	X	X			
1613849	E3 - Sedimento	2	1	8	S	11:12	23°C			48°27'05.6		X			
1613850	E3 - Sedimento	2	1	8	S	11:12	23°C						X	X	X
1612992	E3 - Água	1	3	2	S	11:09	23°C	621467	623880				X	X	X
1613887	C3 - Sedimento	2	2	8	S	10:59	23°C			27°36'07.5	X	X			
1613888	C3 - Sedimento	2	1	8	S	10:59	23°C			48°27'05.4		X			
1613889	C3 - Sedimento	2	1	8	S	10:59	23°C						X	X	X
1612998	C3 - Água	1	3	2	S	10:56	23°C	618927	621467				X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO															
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tipo de 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-506-Proposta comercial				4-Água Subterrânea		9-Solo									
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-061-Recbimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso		10-Reagente									
				11- Outros:											
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO															
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:			Temperatura Ambiente:			Chuva nas últimas 24 horas? (JS) <input checked="" type="checkbox"/> N									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				CENTRO DE BIOLÓGICO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							
Nome (Legível):				Recebido por: EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.				TAG: _____							
Ass:				Ass: CNPJ: 28.383.198/0001-59				TAG: _____							
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento: Tel: 3293-7000				TAG: _____							
				Recebido dia: 19/04/2022											
				Carlos Eduardo											