

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 90820/2022 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-12

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: LEI - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613066
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 13/06/2022 17:04
Data de emissão do R.E.: 13/07/2022	Data de recebimento: 14/06/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 14/06/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	2	34771
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,27
Zooplâncton	Ind/m³	1	1	1	13585

**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: 9d0316926b29e407ad30ce6679260dfd

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 22187/2022. 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 L5.302

Microcistina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0068

Saxitoxina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0173

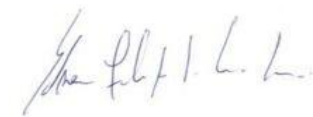
Zooplâncton: CETESB L5.301

## RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes, 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: 90820/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 14/06/2022	
Código: 1613066	Identificação da Amostra: LEI - 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: Teresa Barbara
--

**ANEXO DE ENSAIO: 90820/2022**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m³)</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM ANOMOPODA</b>	
<b>FAMÍLIA BOSMINIDAE</b>	<b>285</b>
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	<b>95</b>
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACANTHOCYCLOPS</b>	
<i>Acanthocyclops</i> spp.	<b>4655</b>
<b>GÊNERO DIACYCLOPS</b>	
<i>Diacyclops</i> spp.	<b>570</b>
<b>GÊNERO METACYCLOPS</b>	
<i>Metacyclops</i> spp.	<b>6365</b>
<b>FILO ROTIFERA</b>	<b>1615</b>
<b>Total</b>	<b>13585</b>

ANEXO DE ENSAIO: 90820/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA GOMPHONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO GOMPHONEMA</b>	
<i>Gomphonema spp.</i>	116,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia spp.</i>	116,7
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
Clorofíceas não identificadas	1283,5
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA HYDRODICTYACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRAÉDRON</b>	
<i>Tetraëdron spp.</i>	233,4
<b>FAMÍLIA SCENEDESMACEAE</b>	
<b>GÊNERO DESMODESMUS</b>	
<i>Desmodesmus spp.</i>	233,4
<b>GÊNERO SCENEDESMUS</b>	
<i>Scenedesmus spp.</i>	700,1
<b>FAMÍLIA SCHROEDERIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCHROEDERIA</b>	
<i>Schroederia setigera (Schröder) Lemmermann 1898</i>	1516,9
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO KIRCHNERIELLA</b>	
<i>Kirchneriella contorta (Schmidle) Bohlin 1897</i>	700,1
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium contortum (Thuret) Komárková-Legnerová 1969</i>	466,7
<i>Monoraphidium griffithii (Berkeley) Komárková-Legnerová 1969</i>	350
<i>Monoraphidium spp.</i>	116,7
<i>Monoraphidium tortile (West &amp; G. S. West) Komárková-Legnerová 1969</i>	1866,9
<b>CLASSE TREBOUXIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CLHORELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA OOCYSTACEAE</b>	
<b>GÊNERO DIDYMOCYSTIS</b>	
<i>Didymocystis spp.</i>	2800,4
<b>ORDEM TREBOUXIOPHYCEAE ORDO INCERTAE SEDIS</b>	
<b>FAMÍLIA TREBOUXIOPHYCEAE INCERTAE SEDIS</b>	
<b>GÊNERO CRUCIGENIA</b>	
<i>Crucigenia fenestrata (Schmidle) Schmidle 1900</i>	466,7
<i>Crucigenia spp.</i>	20886
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	

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

<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas spp.</i>	<b>2917</b>
<b>Total</b>	<b>34771</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM																																																																														
Rua Aristides Lobo nº50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 - Tel: (21) 3293-7000 / 2567-3871 - Viste: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br						<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	02187	3081/2021	13/06/22																																																																														
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARÂMETROS																																																																																	
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição		Supervisor: Gisele Kimeicki Coletores: Everraldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO Fluxometro Temperatura Ar Leituras Inicial / Final Cordenadas		LABORATÓRIO Clorofila, biomassa, matéria orgânica, carbonatos Bactas Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas																																																																															
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA		INFORMAÇÕES DE CAMPO																																																																																					
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA																																																																																	
	J1 - Sedimento	2	2	8	S				X	X																																																																													
	J1 - Sedimento	2	1	8	S					X																																																																													
	J1 - Sedimento	2	1	8	S					X																																																																													
	J1 - Água	1	3	2	S					X																																																																													
1614055	LEI - Sedimento	2	2	8	S	17:07 16°C	27°36'44.5"	X	X																																																																														
1614056	LEI - Sedimento	2	1	8	S	17:07 16°C	48°27'06.6"		X																																																																														
1614057	LEI - Sedimento	2	1	8	S	17:07 16°C			X																																																																														
1613066	LEI - Água	1	3	2	S	17:04 16°C	728082 728807		X	X																																																																													
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																																																																																							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	Hora	CAMPO		LABORATÓRIO																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</th> <th colspan="2">TIPO DE AMOSTRA:</th> <th colspan="7">OBSERVAÇÕES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Água reagente: Proposta 1080/2017</td> <td colspan="2">1-Água Tratada</td> <td colspan="7">6-Resíduo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas</td> <td colspan="2">2-Água Bruta Superficial</td> <td colspan="7">7-Efluente</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial</td> <td colspan="2">3-Água Bruta Profundidade</td> <td colspan="7">8-Sedimento</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial</td> <td colspan="2">4-Água Subterrânea</td> <td colspan="7">9-Solo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras</td> <td colspan="2">5-Água de Reuso</td> <td colspan="7">10-Reagente</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">11-Outros:</td> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table>											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-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras		5-Água de Reuso		10-Reagente									11-Outros:								
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-Recebimento 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? ( ) S (X) N																																																																																			
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS																																																																															
Nome (Legível):				Recebido por:				TAG:																																																																															
Ass:				Ass: Data: Hora:				TAG:																																																																															
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento: °C				TAG:																																																																															

CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.  
CNPJ: 28.383.108/0001-58  
TEL: 3293-7000  
Recebido dia: 14/06/2022  
Márcia Sousa