

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 90764/2022 - 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: E3 - ÁGUA	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613061
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 14/06/2022 12:20
Data de emissão do R.E.: 10/07/2022	Data de recebimento: 15/06/2022
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/06/2022

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	3833
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,22
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	490

**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: 87ee9f0f75cf89a0cb8b4aceb8b9604f

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 22180/2022. 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

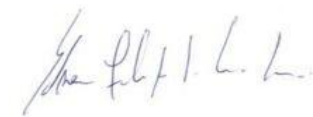
Zooplâncton: CETESB L5.301

## 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: 90764/2022-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/06/2022	
Código: 1613061	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: Teresa Barbara
--

**ANEXO DE ENSAIO: 90764/2022**

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM ANOMOPODA</b>	
<b>FAMÍLIA BOSMINIDAE</b>	<b>30</b>
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CENTROPAGIDAE</b>	
<b>GÊNERO CENTROPAGES</b>	
<i>Centropages</i> spp.	<b>3,3</b>
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	<b>3,3</b>
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	<b>6,7</b>
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	<b>3,3</b>
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACANTHOCYCLOPS</b>	<b>330</b>
<b>GÊNERO MEGACYCLOPS</b>	
<i>Megacyclops viridis viridis</i> Jurine 1820	<b>40</b>
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops decipiens</i> Kiefer 1929	<b>6,7</b>
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	<b>10</b>
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	<b>3,3</b>
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERI</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família clupeidae não identificado	<b>3,3</b>
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	<b>3,3</b>
<b>FILO ROTIFERA</b>	<b>46,7</b>
<b>Total</b>	<b>490</b>

ANEXO DE ENSAIO: 90764/2022

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	926,7
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	157,1
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira rotula Meunier 1910</i>	125,7
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM SPHAEROPLEALES</b>	
<b>FAMÍLIA SELENASTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MONORAPHIDIUM</b>	
<i>Monoraphidium spp.</i>	235,6
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea spp.</i>	1099,5
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	251,3
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
Dinoflagelado não identificado	15,7
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	15,7
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spirale (Bergh) Kofoid &amp; Swezy 1921</i>	47,1
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	958,1
<b>Total</b>	<b>3833</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PRAZO		GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM	
<b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b> <b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>										<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		2180	3081/2021	11/06/22	
										Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-3819 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.br.com.br					106666 2218072042
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 Kmiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO Fluxometro Temperatura Ar Leituras Inicial / Final Coordenadas		LABORATÓRIO Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas					
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO											
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Temperatura Ar	Leitura Inicial	Leitura Final	Coordenadas	Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1614034	F3 - Sedimento	2	2	8	S	7:07	9°C			27°35'24.2	X	X			
1614035	F3 - Sedimento	2	1	8	S	7:07	9°C			48°26'15.4		X			
1614036	F3 - Sedimento	2	1	8	S	7:07	9°C					X			
1613050	F3 - Água	1	3	2	S	7:03	9°C	728809	729934				X	X	X
1614037	E4 - Sedimento	2	2	8	S	7:24	9°C			27°36'04.6	X	X			
1614038	E4 - Sedimento	2	1	8	S	7:24	9°C			48°26'31.7		X			
1614039	E4 - Sedimento	2	1	8	S	7:24	9°C	729934				X			
1613053	E4 - Água	1	3	2	S	7:20	9°C	728809	730978				X	X	X
1614076	E3 - Sedimento	2	2	8	S	12:23	18°C			27°35'49.5	X	X			
1614077	E3 - Sedimento	2	1	8	S	12:23	18°C			48°27'04.2		X			
1614078	E3 - Sedimento	2	1	8	S	12:23	18°C					X			
1613061	E3 - Água	1	3	2	S	12:20	18°C	736204	736237				X	X	X
1614079	C3 - Sedimento	2	2	8	S	12:07	17°C			27°36'08.7	X	X			
1614080	C3 - Sedimento	2	1	8	S	12:07	17°C			48°27'04.5		X			
1614081	C3 - Sedimento	2	1	8	S	12:07	17°C					X			
1613045	C3 - Água	1	3	2	S	12:04	17°C	735939	736204				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					
CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 20.303.196/0001-38 TEL: 3293-7000															
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:				OBSERVAÇÕES							
Água reagente: Proposta 1080/2017				1-Água Tratada 6-Resíduo				Recebido dia: 15/06/2022 Maria Teusa							
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-Soio											
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															
Coleta Composta?	Total de Horas:	Intervalo:	Temperatura Ambiente:			Chuva nas últimas 24 horas? ( JS )									
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE				USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							
Nome (Legível):				Recebido por:				TAG:							
Ass:				Ass:				Data: Hora:							
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recebimento: °C				TAG:							