

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 102198/2021 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-6

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 - 27° 35'48.2 W:48°27'06.0	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1612776
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 15/09/2021 16:33
Data de emissão do R.E.: 18/10/2021	Data de recebimento: 15/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	Céls/mL	1	1	1	432150
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	2111

**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

### 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 / 0002-30.

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: 466c2343eef237beba98f67df7a20652

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 23158/2021. 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

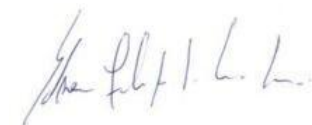
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes

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: 102198/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/09/2021	
Código: 1612776	Identificação da Amostra: E3 - ÁGUA - 27° 35'48.2 W:48°27'06.0

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-017
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: 102198/2021

Referência Cliente:	E3 - ÁGUA - 27° 35'48.2 W:48°27'06.0
Analista:	Fabiana Vasconcelos

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas spp.</i>	33500
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis scutellum Ehrenberg 1838</i>	6700
<i>Cocconeis sp.</i>	10050
<b>ORDEM MASTOGLOIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MASTOGLOIACEAE</b>	
<b>GÊNERO MASTOGLOIA</b>	
<i>Mastogloia spp.</i>	3350
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	6700
<b>FAMÍLIA PINNULARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PINNULARIA</b>	
<i>Pinnularia sp.</i>	3350
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	3350
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	3350
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora sp.</i>	3350
<i>Amphora tumida Hustedt 1956</i>	3350
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM COSCINODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA COSCINODISCAEAE</b>	
<b>GÊNERO COSCINODISCUS</b>	
<i>Coscinodiscus sp.</i>	3350
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	

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

<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	127300
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira eccentrica (Ehrenberg) Cleve 1904</i>	10050
<i>Thalassiosira sp.</i>	6700
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MICROCOLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRICHODESMIUM</b>	
<i>Trichodesmium sp.</i>	53600
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIA</b>	
<i>Eutreptia sp.</i>	6700
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	16750
<i>Tripos trichoceros (Ehrenberg) Gómez 2013</i>	20100
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa sp.</i>	30150
<b>FAMÍLIA OXYTOXACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYTOXUM</b>	
<i>Oxytoxum sp.</i>	3350
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium sp.</i>	6700
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum lima (Ehrenberg) F. Stein 1878</i>	6700
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	20100
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHRYSOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHROMULINALES</b>	
<b>FAMÍLIA DINOBRUYACEAE</b>	
<b>GÊNERO KEPHYRION</b>	
<i>Kephyrion sp.</i>	30150

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

<b>CLASSE DICTYOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOPHYCEALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOPHYCEACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOPHYCHA</b>	
<i>Dictyopha fibula Ehrenberg</i>	<b>3350</b>
<b>CLASSE RAPHIDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica S.Toriumi &amp; H.Takano 1973</i>	<b>10050</b>
<b>Total</b>	<b>432150</b>

ANEXO DE ENSAIO: 102198/2021

Referência Cliente:	E3 - ÁGUA - 27° 35'48.2 W:48°27'06.0
Analista:	Daiana Gomes

TÁXON	DENSIDADE (Org/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de Polychaeta	74,07
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM CLADOCERA</b>	37,04
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Nauplio de Cirripedia	37,04
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia tonsa Dana, 1849</i>	74,07
<b>FAMÍLIA CLAUSSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSSOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus furcatus (Brady, 1883)</i>	111,11
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora turbinata (Dana, 1849)</i>	666,67
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona plumifera Baird, 1843</i>	222,22
<i>Oithona sp.</i>	185,19
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	259,26
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>SUBFILO MEDUSOZOA</b>	444,44
<b>Total</b>	2111

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

