

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 72092/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-24

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: B4 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2290624
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 12/04/2023 07:38
Data de emissão do R.E.: 10/05/2023	Data de recebimento: 13/04/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

<b>Análises Biológicas</b>
<b>Início dos Ensaios:</b> 13/04/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	2075
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	1888

**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 n° 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(I)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 28.383.198/0001-59.  
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: 0a1bd40e1d5075ccf601cc842e5f3cdb  
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 16537/2023. 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

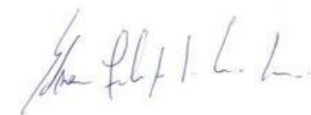
Fitoplâncton: CETESB L5.302  
Zooplâncton: CETESB L5.301

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: 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: 72092/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 13/04/2023	
Código: 2290624	Identificação da Amostra: B4 - ÁGUA S

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
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Não se aplica
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: Yuri Garcia
---

ANEXO DE ENSAIO: 72092/2023

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYLINDROTHECA</b>	
<i>Cylindrotheca closterium (Ehrenberg) Reimann &amp; J.C.Lewin 1964</i>	34,9
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i>	8,7
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann 1990</i>	1,7
<b>ORDEM EUNOTIALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUNOTIACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUNOTIA</b>	
<i>Eunotia bidens Ehrenberg 1843</i>	1,7
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra spp.</i>	8,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	17,4
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i>	3,5
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	5,2
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	1,7
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM ASTEROLAMPRALES</b>	
<b>FAMÍLIA ASTEROLAMPRACEAE</b>	
<b>GÊNERO ASTEROMPHALUS</b>	
<i>Asteromphalus heptactis (Brébisson) Ralfs 1861</i>	1,7
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	

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

<i>Chaetoceros spp.</i>	10,5
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus spp.</i>	13,9
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella spp.</i>	36,6
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis spp.</i>	3,5
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas spp.</i>	27,9
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses A.Castro, C.E.M. Bicudo &amp; D.Bicudo 1992</i>	31,4
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	1690,4
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena spp.</i>	83,7
<b>ORDEM SYNECHOCOCCALES</b>	
<b>FAMÍLIA MERISMOPEDIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNECHOCYSTIS</b>	
<i>Synechocystis spp.</i>	22,7
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena spp.</i>	1,7
<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>	1,7

<b>FAMÍLIA GONYAULACACEAE</b>	
<b>GÊNERO GONYAULAX</b>	
<i>Gonyaulax spp.</i>	3,5
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	27,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	1,7
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	7
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum lima (Ehrenberg) F. Stein 1878</i>	1,7
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	10,5
<i>Prorocentrum triestinum J.Schiller 1918</i>	1,7
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg 1839</i>	12,2
<b>Total</b>	<b>2075</b>


ANEXO DE ENSAIO: 72092/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM DIPLOSTRACA</b>	
<b>FAMÍLIA PODONIDAE</b>	
<b>GÊNERO EVADNE</b>	
<i>Evadne nordmanni</i> Loven 1836	25
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	25
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	725
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	50
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	62,5
<i>Paracalanus quasimodo</i> Bowman 1971	50
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	137,5
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	25
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops inversus</i> Kiefer 1936	75
<i>Thermocyclops</i> spp.	250
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	12,5
<b>FAMÍLIA SAPPHIRINIDAE</b>	
<b>GÊNERO SAPPHIRINA</b>	
<i>Sapphirina</i> spp.	12,5
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	287,5
Fase ciprídio não identificado	12,5
<b>FILO ROTIFERA</b>	100
<b>CLASSE EUROTATORIA</b>	
<b>ORDEM FLOSCULARIACEAE</b>	
<b>FAMÍLIA TESTUDINELLIDAE</b>	
<b>GÊNERO POMPHOLYX</b>	
<i>Pompholyx</i> spp.	37,5
<b>Total</b>	<b>1888</b>



# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTODIA										PRAZO		GRUPO		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM								
 <p>1.41.155 1.537.2523</p>										<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		16537		4230/2022		12/04/23								
DADOS DO PROJETO										PARAMETROS														
<b>CLIENTE:</b> CASAN <b>Endereço:</b> Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC <b>Cidade:</b> Porto Alegre <b>Responsável pela Solicitação:</b> Priscila <b>Objetivo/legislação:</b> Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição										<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b> Supervisor: Giselle Kimiticki Coladores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:														
INFORMAÇÕES DE CAMPO										CAMPO														
Código	PONTO DE IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Granulometria	Fito zooplankton	E. coli e Enterococos	NT-NH3, NO3-N, PO4-P, Ptot e MBAS	Clorofila, COT, Polifenóis e	Ecotoxicidade	
														Leitura Inicial	Leitura Final									
✓ 2290651	B2 - Sedimento	16	3	8	S	09:20	48°27'11,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290652	B2 - Sedimento	16	1	8	S	09:20	27°36'22,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290653	B2 - Sedimento	16	1	8	S	09:20		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290628	B2 - Água S	11	11	2	S	09:17		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290647	B3 - Sedimento	14	2	8	S	09:10		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290646	B3 - Sedimento	14	1	8	S	09:10		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290649	B3 - Sedimento	14	1	8	S	09:10	27°36'20,0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290583	B3 - Água S	1	3	2	S	09:07		44,9	8,46	7,40	8,90	23,6	23,7	316,85	316,85									
✓ 229696	B4 - Sedimento	16	3	2	S	07:41		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290697	B4 - Sedimento	16	1	8	S	07:41	48°26'56,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290698	B4 - Sedimento	16	1	8	S	07:41		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290624	B4 - Água S	10	3	2	S	07:38		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290693	B5 - Sedimento	16	3	8	S	08:38		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290694	B5 - Sedimento	16	1	8	S	08:38		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290695	B5 - Sedimento	16	1	8	S	08:38		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X	X	X	X	X	X	X
✓ 2290589	B5 - Água S	2	11	2	S	08:35		44,7	8,45	7,35	28,9	23,5	23,5	313,62	314,34									
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																								
										Chuva nas últimas 24 horas? ( JS ) <input checked="" type="checkbox"/> N														
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE										OBSERVAÇÕES														
Água reagentes: Proposta 1080/2017 Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas Métodos analíticos utilizados para os frascos: HQ-ANE-006-Proposta comercial Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										Recebido dia: 12/04/23 Yaw														
Nome (Legível): Ass: [Assinatura] Data: [Data] Hora: [Hora]										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: [TAG] TAG: [TAG] TAG: [TAG]														