

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 147222/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-28

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: A2 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2452149
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 25/07/2023 09:03
Data de emissão do R.E.: 29/08/2023	Data de recebimento: 26/07/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): 4,5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 26/07/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	3737
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	1525

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	19,9	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,47	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,1	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	49700,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	3,26	

**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 do método  
 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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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: cf4b5e47d7bc84337e40711d3dc25d9e

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 34387/2023. 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**

Condutividade: SMWW 2510 B

Fitoplâncton: CETESB L5.302

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

pH: SMWW 4500-H B


Salinidade: SMWW 2520 B

Temperatura: SMWW 2550B

Zooplâncton: CETESB L5.301

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Rohanna Oliveira Tavares de Pinho  
Relatório revisado por: Debora Gabriel Costa, Fabiana Vasconcelos Kirsten  
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 147222/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 26/07/2023	
Código: 2452149	Identificação da Amostra: A2 - 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: Yago Lima
---

ANEXO DE ENSAIO: 147222/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m³)
<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	5,3
<b>GÊNERO PODON</b>	
<i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862	284,9
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	47,5
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	205,8
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	21,1
<i>Acartia (Odontacartia) pacifica</i> Steuer 1915	5,3
<b>FAMÍLIA CLAUSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus furcatus</i> Brady 1883	5,3
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	5,3
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	95
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	15,8
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops inversus</i> Kiefer 1936	5,3
<i>Thermocyclops</i> spp.	42,2
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	21,1
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CANTHOCAMPTIDAE</b>	
<b>GÊNERO CANTHOCAMPTUS</b>	
<i>Canthocamptus</i> spp.	26,4
<b>FAMÍLIA HARPACTICIDAE</b>	
<b>GÊNERO TIGRIOUPS</b>	
<i>Tigriopus</i> spp.	10,6
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	10,6
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	

Náuplio de cirripedia não identificada	<b>612,1</b>
Fase ciperídio não identificado	<b>89,7</b>
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE APPENDICULARIA</b>	
<b>ORDEM COPELATA</b>	
<b>FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE</b>	
<b>GÊNERO OIKOPLEURA</b>	
<i>Oikopleura (Vexillaria) dioica</i> Fol 1872	<b>5,3</b>
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	<b>10,6</b>
<b>Total</b>	<b>1525</b>

ANEXO DE ENSAIO: 147222/2023

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 delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i>	2470,7
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis spp.</i>	20,4
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM MELOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PARALIAEAE</b>	
<b>GÊNERO PARALIA</b>	
<i>Paralia sulcata (Ehrenberg) Cleve 1873</i>	20,4
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	388
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i>	245
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRACHELOMONAS</b>	
<i>Trachelomonas spp.</i>	20,4
<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>	40,8
<i>Tripos trichoceros (Ehrenberg) Gómez 2013</i>	20,4
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spp.</i>	20,4
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	367,5
<b>FAMÍLIA THORACOSPHAERACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCRIPPSIELLA</b>	

<i>Scrippsiella spp.</i>	<b>61,3</b>
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975</i>	<b>20,4</b>
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	<b>40,8</b>
<b>Total</b>	<b>3737</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 34387		PROPOSTA Nº: 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM: 25/07/23		
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					CAMPO										PARAMETROS								
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kimecki					CAMPO										LABORATÓRIO								
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					CAMPO										LABORATÓRIO								
Cidade: Porto Alegre					Transportador: Oceanus					CAMPO										LABORATÓRIO								
Responsável pela Solicitação: Priscila					Placa Veículo:					CAMPO										LABORATÓRIO								
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição					Placa Veículo:					CAMPO										LABORATÓRIO								
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO					CAMPO										LABORATÓRIO								
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro Lettura Inicial	Fluxometro Lettura Final	Materia orgânica, P e N	Bactérias	Gravimetria	Fito zooplankton	E. coli e Enterococos	NT-NH3-NH3-NOS-P-Ponto	NT-NH3-NH3-NOS-P-Ponto	MIBAC	ECOT	Porfirinas e MIBAC	Ecotoxicidade		
245229	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	09:15	27°36'28,1 48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452297	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:15		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452298	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:15		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452299	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:15		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452295	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	09:15		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452174	Z0 - Água S*	6	11	2	S	09:12			49,6	µS/cm	6,45	8,48	32,6	19,9	4,3	10693	432370											
2452175	Z0 - Água S*	6	1	2	S	09:12			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452176	Z0 - Água S*	6	3	2	S	09:12			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452203	A2 - Sedimento	13	2	8	S	09:06			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452204	A2 - Sedimento	13	1	8	S	09:06			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2452205	A2 - Sedimento	13	1	8	S	09:06		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452149	A2 - Água S*	1	3	2	S	09:03		49,7	µS/cm	6,10	8,47	32,6	19,9	4,2	8224	431093												
2452206	A4 - Sedimento	14	2	8	S	09:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452207	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452208	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452190	A4 - Água S*	1	3	2	S	09:27		49,8	µS/cm	6,48	8,46	32,7	20,0	4,3	372	432675												
2452212	B1 - Sedimento	14	2	8	S	09:40		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452213	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:40		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452214	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:40		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													
2452153	B1 - Água S*	1	3	2	S	09:37		49,6	µS/cm	6,65	8,45	32,6	20,1	4,3	3675	435918												

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										CAMPO										LABORATÓRIO			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	CAMPO										LABORATÓRIO					

INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:		OBSERVAÇÕES									
Água reagente: Proposta 10802017	1-Água Tratada	6-Resíduo													
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas	2-Água Biotela Superficial	7-Efluente													
Métodos analíticos utilizados para os branços: HQ-ANE-006-Proposta comercial	3-Água Biotela 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-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras	5-Água de Reuso	10-Reagente													
	11- Outros														

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO									
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:	Temperatura Ambiente: 13°C	Chuva nas últimas 24 horas? (JS) (N)							
Nome (Legível):	Recebido por:	USC							
Ass: [Assinatura]	Ass: [Assinatura]	Data: 26/07 Hora: 08:00							
Data: Hora: Tel:	Temperatura de Recebimento: USC								

**CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**  
CNPJ: 28.383.198/0001-59  
TEL.: 3293-7000  
Recebido dia: 26/07/23  
[Assinatura]