

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 147239/2023 - 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: F2 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2452192
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 25/07/2023 13:20
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**

<b>Análises Biológicas</b>
<b>Início dos Ensaios:</b> 26/07/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	2062
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	2711

**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 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: 16e855f49913361db4f76f0589cda475  
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 34389/2023. 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

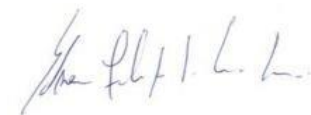
Fitoplâncton: CETESB L5.302  
Zooplâncton: CETESB L5.301

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rohanna Oliveira Tavares de Pinho

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten

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: 147239/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 26/07/2023	
Código: 2452192	Identificação da Amostra: F2 - 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-004
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: 147239/2023

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 PODON</b>	
<i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862	30,1
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	12
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthcartia) tonsa</i> Dana 1849	2512,6
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	18
<i>Acartia (Odontacartia) pacifica</i> Steuer 1915	12
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	18
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops</i> spp.	6
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	6
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CANTHOCAMPTIDAE</b>	
<b>GÊNERO BRYOCAMPTUS</b>	
<i>Bryocamptus</i> spp.	30,1
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	6
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	42,1
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família clupeidae não identificado	6
<b>CLASSE APPENDICULARIA</b>	
<b>ORDEM COPELATA</b>	
<b>FAMÍLIA OIKOPLEURIDAE</b>	
<b>GÊNERO OIKOPLEURA</b>	
<i>Oikopleura (Vexillaria) dioica</i> Fol 1872	6
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	

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

Larva de gastrópode não identificada	6
<b>Total</b>	<b>2711</b>

ANEXO DE ENSAIO: 147239/2023

TÁXON	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
Penada não identificada	20,4
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i>	1082,2
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra spp.</i>	20,4
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula spp.</i>	20,4
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis spp.</i>	20,4
<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>	163,4
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripus fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i>	40,8
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spirale (Bergh) Kofoid &amp; Swezy 1921</i>	20,4
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa spp.</i>	20,4
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDIUM</b>	
<i>Protoperidium steinii (Jørgensen) Balech 1974</i>	20,4
<b>FAMÍLIA THORACOSPHAERACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCRIPPSIELLA</b>	
<i>Scrippsiella acuminata (Ehrenberg) Kretschmann et al. 2015</i>	245
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	

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

<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J.Schiller 1933</i>	<b>224,6</b>
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHELES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula Ehrenberg 1839</i>	<b>163,4</b>
<b>Total</b>	<b>2062</b>



# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus		PLANO DE AMOSTRAGEM				PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA N°	DATA DA AMOSTRAGEM													
Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA				<input type="checkbox"/> RUSH		4230/2022	25/07/23													
Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2597-0819 / 2591-3671 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimcbr.com.br		255547 34381/2023				<input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	36389															
<b>DADOS DO PROJETO</b>		<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>			<b>PARÂMETROS</b>				<b>LABORATÓRIO</b>													
Cliente: CASAN		Supervisor: Gesele Kimecki			<b>CAMPO</b>				<b>LABORATÓRIO</b>													
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everaldo Taube																				
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus			Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bactérias	Granulometria	Fluóscópio/plaquetas	E. coli e Enterococos	NT. Nitratos, Nitritos, Cianureto, Cloro, Fosfatos e Sulfatos	Ecotoxicidade			
Responsável pela Solicitação: Priscila		Placa Veículo:									Leitura Inicial	Leitura Final										
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição																						
<b>INFORMAÇÕES DA AMOSTRA</b>				<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica, P e N	Bactérias	Granulometria	Fluóscópio/plaquetas	E. coli e Enterococos	NT. Nitratos, Nitritos, Cianureto, Cloro, Fosfatos e Sulfatos	Ecotoxicidade
2452267	E4 - Sedimento	16	3	8	S	07:21		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X				
2452268	E4 - Sedimento	16	1	8	S	07:21		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452269	E4 - Sedimento	16	1	8	S	07:21	27°36'04,7	48°26'34,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452168	E4 - Água S	4	12	2	S	07:15		50.3	µS/cm	6.14	8.34	32.9	19.6	40.8213	41.0918				X	X	X	
2452169	E4 - Água F	4	9	3	S	07:18		52.3	µS/cm	6.60	8.35	34.5	19.6	Não	Não				X	X		
2452276	F1 - Sedimento	16	3	8	S	12:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X				
2452277	F1 - Sedimento	16	1	8	S	12:30	27°35'14,2	48°27'35,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452278	F1 - Sedimento	16	1	8	S	12:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452195	F1 - Água S	11	12	2	S	12:27		Não	Não	Não	Não	Não	20.2	45.4045	45.6310				X	X	X	
2452273	F2 - Sedimento	16	3	8	S	13:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X				
2452274	F2 - Sedimento	16	1	8	S	13:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452275	F2 - Sedimento	16	1	8	S	13:23	27°35'12,9	48°28'59,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452192	F2 - Água S	10	3	2	S	13:20		Não	Não	Não	Não	Não	20.3	45.6310	45.8585				X			
2452279	F3 - Sedimento	16	3	8	S	07:03		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	X	X	X				
2452280	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:03		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452281	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:03	27°35'23,2	48°28'15,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		X					
2452154	F3 - Água S	2	12	2	S	07:00		50.0	µS/cm	6.60	8.4	32.8	19.4	40.6500	40.8213				X	X	X	
<b>CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO</b>																						
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	CAMPO				LABORATÓRIO										
<b>INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</b>				<b>TIPO DE AMOSTRA:</b>				<b>OBSERVAÇÕES</b>														
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 Substância				9-Solo														
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recibo de cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso				10-Reagente														
				11- Outros:																		
<b>PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO</b>																						
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente: 18°C		Chuva nas últimas 24 horas? ( JS ) <input checked="" type="checkbox"/> SIM														
<b>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</b>						<b>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</b>						<b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b>										
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: 11PM - 018										
Ass:						Ass:						TAG:										
Data:						Data: 26/07 Hora: 08:00						TAG:										
Hora:						Temperatura de Recebimento: 15°C						TAG:										
Tel:																						

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