

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 147223/2023 - 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: A4 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2452150
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 25/07/2023 09:27
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	1899
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	1389

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	20	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,46	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,48	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	49800,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	3,27	

**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: a5223f2cf32615d773809bbaa395f08c

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 nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 147223/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 26/07/2023	
Código: 2452150	Identificação da Amostra: A4 - 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: 147223/2023

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	154,3
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
Náuplio não identificado	8,6
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthcartia) tonsa</i> Dana 1849	248,6
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	25,7
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	8,6
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	137,1
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	17,1
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CYCLOPIDAE</b>	
<b>GÊNERO THERMOCYCLOPS</b>	
<i>Thermocyclops</i> spp.	42,9
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA TACHIDIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTERPINA</b>	
<i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847	8,6
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	591,4
Fase ciprídio não identificado	42,9
<b>FILO CNIDARIA</b>	
<b>CLASSE HYDROZOA</b>	
Larva de hidrozoo não identificada	17,1
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	85,7
<b>Total</b>	<b>1389</b>

ANEXO DE ENSAIO: 147223/2023

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>	918,9
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA DIPLONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO DIPLONEIS</b>	
<i>Diploneis bombus (Ehrenberg) Ehrenberg 1853</i>	20,4
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula cancellata Donkin 1872</i>	20,4
<i>Navicula delicatula Cleve 1894</i>	61,3
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i>	40,8
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	40,8
<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>	285,9
<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>	20,4
<i>Tripos trichoceros (Ehrenberg) Gómez 2013</i>	40,8
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium spp.</i>	20,4
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium spirale (Bergh) Kofoid &amp; Swezy 1921</i>	40,8
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA THORACOSPHAERACEAE</b>	
<b>GÊNERO SCRIPPSIELLA</b>	
<i>Scrippsiella acuminata (Ehrenberg) Kretschmann et al. 2015</i>	122,5

<i>Scrippsiella spp.</i>	61,3
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum compressum</i> (Bailey) T.H.Abé ex J.D.Dodge 1975	20,4
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	142,9
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE RAPHDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica</i> S.Toriumi & H.Takano 1973	40,8
<b>Total</b>	<b>1899</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 Letura Inicial	Fluxometro Letura Final	Materia orgânica, P e N	Bactérias	Gravimetria	Fito e Zooplâncton	E. coli e Enterococos	NT-NH3-NH3-NOS-P-Ponto	NT-NH3-NH3-NOS-P-Ponto	MREAS	ECOL	Paridade e	Enobioxidade			
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	0,093	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	0,093	432370													
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	0,093	432370													
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	0,093	432370													
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																													
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 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-Solo									
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recbimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										5-Água de Reuso										10-Reagente									
										11- Outros																			
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO																													
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente:		13,0		Chuva nas últimas 24 horas?		/ JS		/ N															
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS									
Nome (Legível):										Recebido por:										TAG: MPA-018									
Ass:										Ass:										TAG:									
Data:										Data: 26/07 Hora: 08:00										TAG:									
Hora:										Tel:										TAG:									
										Temperatura de Recebimento: 15,0																			

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