

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 189439/2023 - A - 1.1**  
Proposta Comercial 4230/2022-31

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: B1 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2639531
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 12/09/2023 14:55
Data de emissão do R.E.: 18/10/2023	Data de recebimento: 13/09/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): 4,5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 13/09/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	2570
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	61

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	23,2	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,5	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	5,5	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	52360,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	3,45	

**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: 0ec8373dafa7f07ee192beec95e3920a

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 42995/2023. 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

Este relatório de ensaio substitui o N° 189439/2023.1-0


Código da amostras referência na cadeia de custódia /plano de amostragem: 2565838

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Rohanna Oliveira Tavares de Pinho

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten, Juliana Velanie, Felipe Barbosa Teixeira

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: 189439/2023-1.1

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 13/09/2023	
Código: 2639531	Identificação da Amostra: B1 - 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: 189439/2023

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</i> (Cleve) Heiden 1928	163,5
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg 1838	30,6
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G.Mann 1990	12,3
<b>ORDEM FRAGILARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA FRAGILARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO SYNEDRA</b>	
<i>Synedra</i> spp.	2
<b>ORDEM LICMOPHORALES</b>	
<b>FAMÍLIA LICMOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO LICMOPHORA</b>	
<i>Licmophora</i> spp.	2
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE</b>	
<b>GÊNERO FRUSTULIA</b>	
<i>Frustulia</i> spp.	2
<b>FAMÍLIA DIPLONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO DIPLONEIS</b>	
<i>Diploneis</i> spp.	2
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	4,1
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera</i> (W. Gregory) Kuntze 1898	6,1
<b>FAMÍLIA PLEUROSIGMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLEUROSIGMA</b>	
<i>Pleurosigma</i> spp.	2
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	8,2
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	8,2

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



<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	79,7
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> spp.	14,3
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis</i> spp.	28,6
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992	4,1
<i>Cryptomonas</i> spp.	6,1
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentososa não identificada	2084
<b>FILO EUGLENZOEA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	
<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIELLA</b>	
<i>Eutreptiella</i> spp.	2
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DINOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA OXYPHYSACEAE</b>	
<b>GÊNERO OXYPHYSIS</b>	
<i>Oxyphysis oxytoxoides</i> Kofoid 1926	2
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA CERATIACEAE</b>	
<b>GÊNERO TRIPOS</b>	
<i>Tripos trichoceros</i> (Ehrenberg) Gómez 2013	2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	40,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	2
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	

<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	20,4
<b>FAMÍLIA PROTOPERIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROTOPERIDINIUM</b>	
<i>Protoperidinium leonis</i> (Pavillard) Balech 1974	4,1
<i>Protoperidinium steinii</i> (Jørgensen) Balech 1974	8,2
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Proocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	24,5
<b>CLASSE NOCTILUCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM NOCTILUCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOCTILUCACEAE</b>	
<b>GÊNERO NOCTILUCA</b>	
<i>Noctiluca</i> spp.	2
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula</i> Ehrenberg 1839	2
<b>Total</b>	<b>2570</b>

ANEXO DE ENSAIO: 189439/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
Larva de poliqueta não identificada	3,8
<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	9,5
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	15,2
<b>FAMÍLIA CLAUSSOCALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO CLAUSSOCALANUS</b>	
<i>Clausocalanus</i> spp.	1,9
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	3,8
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	3,8
<b>ORDEM HARPACTICOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CANTHOCAMPTIDAE</b>	
<b>GÊNERO CANTHOCAMPTUS</b>	
<i>Canthocamptus</i> spp.	5,7
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Náuplio de cirripedia não identificada	9,5
<b>FILO CHORDATA</b>	
<b>CLASSE ACTINOPTERYGII</b>	
<b>ORDEM CLUPEIFORMES</b>	
<b>FAMÍLIA CLUPEIDAE</b>	
Ovo da família clupeidae não identificado	1,9
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	5,7
<b>Total</b>	<b>61</b>





# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

<b>Oceanus</b> Centro de Biologia Experimental <small>Rua Assis Brasil, 1300, Jd. Guá - Rio Comprido - RJ CEP: 20.290-450 Tel: (21) 3265-7000 / 3267-3871 - Fax: (21) 3265-7000 / 3267-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimic.br</small>										<b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b> <b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>			PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 42995		PROPOSTA Nº: 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 12/09/23																				
<b>DADOS DO PROJETO</b>										<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>										<b>PARAMETROS</b>																			
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: Priscila Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição										Supervisor: Gisele Kmieciński Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:										<b>CAMPO</b> Condutividade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C) Fluxômetro Leituras Inicial Leituras Final										<b>LABORATÓRIO</b> Materia orgânica, P e N Bentos Granelometria Fito zooplankton E. coli e Enterococos NT, NH3, NO3, NO2, P, Fósforo, Zinco, COT, Polissulfato e MBAS Ecotoxicidade									
<b>INFORMAÇÕES DA AMOSTRA</b>										<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>																													
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)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica, P e N	Bentos	Granelometria	Fito zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO3, NO2, P, Fósforo, Zinco, COT, Polissulfato e MBAS	Ecotoxicidade															
2565978	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	15:43	27°36'28,1	48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																			
2565979	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x																			
2565980	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x																			
2565981	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x														
2565982	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	15:43	27°36'28,1	48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x															
2565864	Z0 - Água S	6	11	2	S	15:40			52,60	µS/cm	5,80	8,49	34,6	23,4	55,6183	55,7455						x	x	x															
2565865	Z0 - Água S	6	1	2	S	15:40			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x														
2565866	Z0 - Água S	6	3	2	S	15:40			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x														
2565890	A2 - Sedimento	13	2	8	S	15:33	27°36'27,8	48°27'06,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																					
2565891	A2 - Sedimento	13	1	8	S	15:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565892	A2 - Sedimento	13	1	8	S	15:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565836	A2 - Água S	1	3	2	S	15:30			52,51	µS/cm	5,70	8,46	34,6	23,1	55,4392	55,6183						x																	
2565902	A4 - Sedimento	14	2	8	S	15:55	27°36'28,3	48°27'03,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x																				
2565903	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:55			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565904	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:55			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565837	A4 - Água S	1	3	2	S	15:52			52,37	µS/cm	5,72	8,53	34,5	23,5	55,7455	55,8758						x																	
2565893	B1 - Sedimento	14	2	8	S	14:58	27°36'27,7	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x																				
2565894	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:58			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565895	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:58			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																				
2565838	B1 - Água S	1	3	2	S	14:55			52,36	µS/cm	5,50	8,50	34,5	23,2	54,3357	54,4197						x																	

RECEBIDO EM

CENTRO DE BILOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

CNPJ: 08.928.108/0001-50

TEL: 3265-7000

Recbido dia: 13/09/23

Ass: [assinatura]