

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 96586/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-25

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: Não Informado	Referência Oceanus: 2339306
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 17/05/2023 15:10
Data de emissão do R.E.: 15/06/2023	Data de recebimento: 18/05/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/05/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	1327
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	1006

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	21,5	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,7	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,95	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	49300,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	3,23	

**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 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: cf577b228e0ac0a879c8c27d58a14829

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 22614/2023. 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: Cassia Malafaia  
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Fabiana Vasconcelos  
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: 96586/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/05/2023	
Código: 2339306	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-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: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 96586/2023

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>	153,1
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia seriata (Cleve) H.Peragallo 1899</i>	187,2
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis spp.</i>	34
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula delicatula Cleve 1894</i>	17
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora spp.</i>	17
<b>CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOSOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOSOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO DACTYLIOSOLEN</b>	
<i>Dactyliosolen spp.</i>	17
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
Cêntrica não identificada	204,2
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira spp.</i>	17
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLORODENDRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE</b>	
<b>GÊNERO TETRASELMIS</b>	
<i>Tetraselmis spp.</i>	17
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas spp.</i>	85,1
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	

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

<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992	68,1
<b>FAMÍLIA HILLEACEAE</b>	
<b>GÊNERO HILLEA</b>	
<i>Hillea fusiformis</i> (J.Schiller) J.Schiller 1925	221,2
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM AMPHIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIDINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHIDIUM</b>	
<i>Amphidium</i> spp.	51
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	221,2
<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	17
<b>Total</b>	<b>1327</b>

ANEXO DE ENSAIO: 96586/2023

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	28,8
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	115
<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889	115
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora stylifera</i> Dana 1849	661,3
<i>Temora turbinata</i> Dana 1849	86,3
<b>Total</b>	<b>1006</b>



Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA N°		DATA DA AMOSTRAGEM		
Rua Heliópolis Lote 07/08 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 - Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicador.com.br										21712 22/11/2023		<input type="checkbox"/> RUSH		22614		4230/2022		17/05/23										
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS																		
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kirmiecki					CAMPO					LABORATÓRIO													
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (psu)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Granulometria	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT, NH4 e NO3 em Ponto de Amostragem (MBA's)	Ecotoxicidade				
Cidade: Porto Alegre					Transportador: Oceanus											Leitura Inicial	Leitura Final											
Responsável pela Solicitação: Priscila					Placa Veículo:																							
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição																												
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																					
2339446	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	14:59	27°36'28,1	48°27'06,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2339447	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	14:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x								
2339448	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	14:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x								
2339449	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	14:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x	
2339450	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	14:59			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x	
2339332	Z0 - Água S	6	11	2	S	14:56			49,6	µS/cm	6,87	8,74	32,5	21,4	333494	333501				x	x	x						
2339333	Z0 - Água S	6	1	2	S	14:56			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x	
2339334	Z0 - Água S	6	3	2	S	14:56			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								x	
2339358	A2 - Sedimento	13	2	8	S	14:51			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x								
2339359	A2 - Sedimento	13	1	8	S	14:51			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x								
2339360	A2 - Sedimento	13	1	8	S	14:51	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x										
2339305	A2 - Água S	1	3	2	S	14:48	49,2	µS/cm	6,90	8,69	32,2	21,6	333412	333454				x										
2339364	A4 - Sedimento	14	2	8	S	15:13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x									
2339365	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x										
2339366	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x										
2339306	A4 - Água S	1	3	2	S	15:10	49,3	µS/cm	6,95	8,70	32,3	21,5	333503	333500				x										
2339367	B1 - Sedimento	14	2	8	S	14:23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x									
2339368	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x										
2339369	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x										
2339303	B1 - Água S	1	3	2	S	14:20	49,7	µS/cm	7,25	8,74	32,6	21,7	333381	333399				x										
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																												
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas		CAMPO											LABORATÓRIO								
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE										TIPO DE AMOSTRA:					OBSERVAÇÕES													
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 Subterrânea					9-Solo													
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Reccebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										5-Água de Reuso					10-Reagente													
										11- Outros:																		
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO																												
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:					Temperatura Ambiente: 23,2					Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N																		
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								
Nome (Legível):										Recebido por:										TAG: MTH-018								
Ass:										Ass: [Assinatura]										TAG:								
Data: Hora: Tel:										Data: 18/05 Hora: 08:30										TAG:								
										Temperatura de Recebimento: 47,4°C																		

CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA  
CNPJ: 23.083.193/0001-59  
TEL: 3293-7000  
Recebido dia: 18/05/2023  
Maná Teusa