

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 167876/2023 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-30

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 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2522558
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/08/2023 14:31
Data de emissão do R.E.: 20/09/2023	Data de recebimento: 16/08/2023
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 Ensaio:</b> 16/08/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m <sup>2</sup>	1	1	---	<1

**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(I)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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 167876/2023-2.0

PÁGINA 1 de 5

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

RJ – MG – SP – ES – RS – CE – PE

www.oceanus.com.br oceanus@oceanus.bio.br

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

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: cdc597eed217e8b9194661adaf48623

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 38162/2023. 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

Bentos: SMWW 10500 C

#### 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 n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 167876/2023-2.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 16/08/2023	
Código: 2522558	Identificação da Amostra: B1 - SEDIMENTO

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: Yuri Garcia
---

**ANEXO DE ENSAIO: 167876/2023**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Ind/m<sup>2</sup>)</b>
Nenhum organismo bentônico encontrado	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>0</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Rua Alexandre Lobo nº 20 - no Complexo - RJ CEP: 20.290-450 - Tel: (21) 3293-7000   3567-0819   2567-3871 - Visite: www.oceanus.bio.br   www.lidocumitador.com.br										2 F332.0		<input type="checkbox"/> RUSH		38162/2023		4230/2022		15/08/23																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
DADOS DO PROJETO										RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM										PARÂMETROS																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Cliente: CASAN										Supervisor: Gisele Kmieciki										CAMPO										LABORATÓRIO																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC										Coletores: Everaldo Taubé										<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Condutividade</th> <th rowspan="2">Unidade</th> <th rowspan="2">Oxigênio Dissolvido (mg/L)</th> <th rowspan="2">pH</th> <th rowspan="2">Salinidade (PSU)</th> <th rowspan="2">Temperatura água (°C)</th> <th colspan="2">Fluxômetro</th> <th rowspan="2">Materia orgânica, P e N</th> <th rowspan="2">Bentos</th> <th rowspan="2">Gramíneas</th> <th rowspan="2">Fito zooplâncton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT, NH3, NO3, NO2, P, Fósforo, Cianobactéria, COT, Polifenóis e Níquel</th> <th rowspan="2">Ecotoxicidade</th> </tr> <tr> <th>Leitura Inicial</th> <th>Leitura Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5037</td><td>µS/cm</td><td>6,80</td><td>8,33</td><td>33,1</td><td>19,3</td><td>496984</td><td>497271</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5048</td><td>µS/cm</td><td>6,75</td><td>8,37</td><td>33,2</td><td>19,1</td><td>496649</td><td>496984</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5020</td><td>µS/cm</td><td>6,85</td><td>8,39</td><td>32,9</td><td>19,4</td><td>497291</td><td>497494</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5059</td><td>µS/cm</td><td>6,70</td><td>8,37</td><td>33,2</td><td>18,9</td><td>494731</td><td>495303</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxômetro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Gramíneas	Fito zooplâncton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO3, NO2, P, Fósforo, Cianobactéria, COT, Polifenóis e Níquel	Ecotoxicidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							5037	µS/cm	6,80	8,33	33,1	19,3	496984	497271					x	x	x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							5048	µS/cm	6,75	8,37	33,2	19,1	496649	496984								Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							5020	µS/cm	6,85	8,39	32,9	19,4	497291	497494								Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							5059	µS/cm	6,70	8,37	33,2	18,9	494731	495303							
Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxômetro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Gramíneas	Fito zooplâncton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO3, NO2, P, Fósforo, Cianobactéria, COT, Polifenóis e Níquel	Ecotoxicidade																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
						Leitura Inicial	Leitura Final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5037	µS/cm	6,80	8,33	33,1	19,3	496984	497271					x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5048	µS/cm	6,75	8,37	33,2	19,1	496649	496984																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5020	µS/cm	6,85	8,39	32,9	19,4	497291	497494																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5059	µS/cm	6,70	8,37	33,2	18,9	494731	495303																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Objetivo: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição										Placa Veículo:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2522642	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	15:18	27°36'28,1	48°27'07,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2522643	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522644	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522645	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	15:18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522646	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	15:18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522525	Z0 - Água S	6	11	2	S	15:15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522526	Z0 - Água S	6	1	2	S	15:15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522527	Z0 - Água S	6	3	2	S	15:15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522554	A2 - Sedimento	13	2	8	S	15:08	27°36'27,8	48°27'06,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2522555	A2 - Sedimento	13	1	8	S	15:08																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522556	A2 - Sedimento	13	1	8	S	15:08																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522504	A2 - Água S	1	3	2	S	15:05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522563	A4 - Sedimento	14	2	8	S	15:28	27°36'28,3	48°27'03,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2522564	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522565	A4 - Sedimento	14	1	8	S	15:28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522502	A4 - Água S	1	3	2	S	15:25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522557	B1 - Sedimento	14	2	8	S	14:31	27°36'27,7	48°27'13,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2522558	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522559	B1 - Sedimento	14	1	8	S	14:31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2522501	B1 - Água S	1	3	2	S	14:28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

  

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										LABORATÓRIO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas												
									CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL: 3293-7000										

  

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-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										5-Água de Reuso										10-Reagente									
										11- Outros:																			

  

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO														
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:			Temperatura Ambiente:			Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N								
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS					EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
Nome (Legível):					Recebido por:					TAG: NPM-018				
Ass:					Ass: [Assinatura]					TAG:				
Data: Hora: Tet:					Data: 16/08 Hora: 09:30					TAG:				
Temperatura de Recebimento: 45 °C														