

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 96636/2023 - A - 2.0**  
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: E4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2339402
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 17/05/2023 16:12
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**

<b>Análises Biológicas</b>
<b>Início dos Ensaio:</b> 18/05/2023

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

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(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: 96636/2023-2.0

PÁGINA 1 de 5

**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450 Tel: (21) 3293-7000

www.oceanus.bio.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 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: f5fe5a5c2a421b1f07df5850914761f7

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 22619/2023. 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: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos

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: 96636/2023-2.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/05/2023	
Código: 2339402	Identificação da Amostra: E4 - 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: Teresa Barbara
--

**ANEXO DE ENSAIO: 96636/2023**

<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 Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br										347777 22413/2023		<input type="checkbox"/> RUSH				4230/2022		17/05/23																																																																																																																																																																																																																																																				
DADOS DO PROJETO							RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM							PARÂMETROS																																																																																																																																																																																																																																																								
Cliente: CASAN							Supervisor: Gisele Kimiecik							CAMPO							LABORATÓRIO																																																																																																																																																																																																																																																	
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC							Coletores: Everaldo Taube							<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">Fluxmetro</th> <th rowspan="2">Materia orgânica: P e N</th> <th rowspan="2">Bentos</th> <th rowspan="2">Crenolomica</th> <th rowspan="2">Fitoplâncton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COT, Polifenóis e MIBAS)</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>x</td><td>x</td><td>x</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></td><td></td><td></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>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49,8</td><td>µS/cm</td><td>590</td><td>8,69</td><td>32,6</td><td>21,0</td><td>334</td><td>308</td><td>334</td><td>346</td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>49,7</td><td>µS/cm</td><td>545</td><td>8,65</td><td>32,6</td><td>21,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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>x</td><td>x</td><td>x</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></td><td></td><td></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>x</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>x</td><td>x</td><td>x</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></td><td></td><td></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>x</td><td>x</td><td>x</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></td><td></td><td></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>x</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></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48,9</td><td>µS/cm</td><td>7,75</td><td>8,49</td><td>32,0</td><td>19,2</td><td>322</td><td>94</td><td>324</td><td>868</td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> </tbody> </table>							Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxmetro		Materia orgânica: P e N	Bentos	Crenolomica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COT, Polifenóis e MIBAS)	Ecotoxicidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							49,8	µS/cm	590	8,69	32,6	21,0	334	308	334	346			x	x	x	49,7	µS/cm	545	8,65	32,6	21,0									x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x				x	x	x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				48,9	µS/cm	7,75	8,49	32,0	19,2	322	94	324	868			x	x	x
Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxmetro		Materia orgânica: P e N	Bentos	Crenolomica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COT, Polifenóis e MIBAS)														Ecotoxicidade																																																																																																																																																																																																																																											
						Leitura Inicial	Leitura Final																																																																																																																																																																																																																																																															
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																												
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																																											
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																																																																																																																																																																																																																																																														
49,8	µS/cm	590	8,69	32,6	21,0	334	308	334	346			x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																								
49,7	µS/cm	545	8,65	32,6	21,0									x																																																																																																																																																																																																																																																								
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																												
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																																											
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x				x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																								
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																												
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																																											
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																												
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																																											
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x																																																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																																											
48,9	µS/cm	7,75	8,49	32,0	19,2	322	94	324	868			x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																								
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição							Transportador: Oceanus							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																																																																																																																																																																																																																																																															
2339401	E4 - Sedimento	16	3	8	S	16:12	27°36'04,7 48°26'34,6																																																																																																																																																																																																																																																															
2339402	E4 - Sedimento	16	1	8	S	16:12																																																																																																																																																																																																																																																																
2339403	E4 - Sedimento	16	1	8	S	16:12																																																																																																																																																																																																																																																																
2339321	E4 - Água S	4	12	2	S	16:05																																																																																																																																																																																																																																																																
2339322	E4 - Água F	4	9	3	S	16:08																																																																																																																																																																																																																																																																
2339410	F1 - Sedimento	16	3	8	S	07:28	27°35'14,2 48°27'35,9																																																																																																																																																																																																																																																															
2339411	F1 - Sedimento	16	1	8	S	07:28																																																																																																																																																																																																																																																																
2339412	F1 - Sedimento	16	1	8	S	07:28																																																																																																																																																																																																																																																																
2339351	F1 - Água S	11	12	2	S	07:25																																																																																																																																																																																																																																																																
2339419	F2 - Sedimento	16	3	8	S	07:40	27°35'12,9 48°26'59,8																																																																																																																																																																																																																																																															
2339420	F2 - Sedimento	16	1	8	S	07:40																																																																																																																																																																																																																																																																
2339421	F2 - Sedimento	16	1	8	S	07:40																																																																																																																																																																																																																																																																
2339345	F2 - Água S	10	3	2	S	07:35																																																																																																																																																																																																																																																																
2339440	F3 - Sedimento	16	3	8	S	07:00	27°35'23,2 48°26'15,1																																																																																																																																																																																																																																																															
2339441	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:00																																																																																																																																																																																																																																																																
2339442	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:00																																																																																																																																																																																																																																																																
2339311	F3 - Água S	2	12	2	S	06:55																																																																																																																																																																																																																																																																
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 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 OBRIGATÓRIO																																																																																																																																																																																																																																																																						
Coleta Composta?			Total de Horas:			Intervalo:			Temperatura Ambiente: 24°C			Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N																																																																																																																																																																																																																																																										
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS																																																																																																																																																																																																																																																										
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: MPM-018																																																																																																																																																																																																																																																										
Ass:						Ass: [Assinatura]						TAG:																																																																																																																																																																																																																																																										
Data:						Data: 18/05 Hora: 08:30						TAG:																																																																																																																																																																																																																																																										
Hora:						Temperatura de Recebimento: 4,7°C						TAG:																																																																																																																																																																																																																																																										