

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 96636/2023 - A - 3.0**  
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: 2339403
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 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

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: 03eb973b6f86d90968b8763e8d66e949

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: 96636/2023-3.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/05/2023	
Código: 2339403	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		22619		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">Cienométrica</th> <th rowspan="2">Fitoplâncton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COC, Polifenóis e MPAS)</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>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></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	Cienométrica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COC, Polifenóis e MPAS)	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	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	Cienométrica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COC, Polifenóis e MPAS)														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	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		Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica: P e N	Bentos	Cienométrica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO2, NO3, P, PO4, Clorofila COC, Polifenóis e MPAS)	Ecotoxicidade																																																																																																																																																																																																																																															
2339401	E4 - Sedimento	16	3	8	S	16:12	27°36'04,7	48°26'34,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																			
2339402	E4 - Sedimento	16	1	8	S	16:12			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339403	E4 - Sedimento	16	1	8	S	16:12			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339321	E4 - Água S	4	12	2	S	16:05			49,8	µS/cm	590	8,69	32,6	21,0	334	308	334	346				x	x	x																																																																																																																																																																																																																																														
2339322	E4 - Água F	4	9	3	S	16:08	49,7	µS/cm	545	8,65	32,6	21,0										x	x																																																																																																																																																																																																																																															
2339410	F1 - Sedimento	16	3	8	S	07:28	27°35'14,2	48°27'35,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																			
2339411	F1 - Sedimento	16	1	8	S	07:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339412	F1 - Sedimento	16	1	8	S	07:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339351	F1 - Água S	11	12	2	S	07:25	27°35'12,9	48°26'59,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	19,2	326	38	327	89				x	x	x																																																																																																																																																																																																																																													
2339419	F2 - Sedimento	16	3	8	S	07:40			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																	
2339420	F2 - Sedimento	16	1	8	S	07:40			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339421	F2 - Sedimento	16	1	8	S	07:40			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339345	F2 - Água S	10	3	2	S	07:35	27°35'23,2	48°26'15,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	19,3	327	89	327	94				x																																																																																																																																																																																																																																															
2339440	F3 - Sedimento	16	3	8	S	07:00			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																	
2339441	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:00			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																				
2339442	F3 - Sedimento	16	1	8	S	07:00	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																						
2339311	F3 - Água S	2	12	2	S	06:55	48,9	µS/cm	7,75	8,49	32,0	19,2	322	94	324	868						x	x	x																																																																																																																																																																																																																																														

CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA  
CNPJ: 28.363.199/0001-59  
TEL.: 3293-7000  
Recebido dia: 18/05/2023

Amara Teusa