

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 167892/2023 - 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: B5 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2522589
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/08/2023 15:48
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	---	162

**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: 167892/2023-2.0

PÁGINA 1 de 5

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: f1325911795534878065f394f0295ae3

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 38161/2023. 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: 167892/2023-2.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 16/08/2023	
Código: 2522589	Identificação da Amostra: B5 - 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: 167892/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>2</sup> )
<b>FILO ANNELIDA</b>	
<b>CLASSE POLYCHAETA</b>	
<b>INFRACLASSE SCOLECIDA</b>	
<b>FAMÍLIA CAPITELLIDAE</b>	<b>54</b>
<b>ORDEM PHYLLODOCIDA</b>	
<b>FAMÍLIA NEREIDIDAE</b>	<b>54</b>
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE INSECTA</b>	
<b>ORDEM DIPTERA</b>	
<b>FAMÍLIA CHIRONOMIDAE</b>	<b>54</b>
<b>Total</b>	<b>162</b>

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA								PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM																																																																																																																																																																																																																			
Rua Anísias Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP. 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-8819 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br										2633,5 38161/2023		<input type="checkbox"/> RUSH		38161/2023		4230/2022		15/08/23																																																																																																																																																																																																																									
DADOS DO PROJETO								RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM								PARÂMETROS																																																																																																																																																																																																																											
Cliente: CASAN								Supervisor: Gisele Kimecki								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">Fluxometro</th> <th rowspan="2">Materia orgânica, P e N</th> <th rowspan="2">Bentos</th> <th rowspan="2">Circumetálica</th> <th rowspan="2">Fitoplâncton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT (NH3, NO3, NO2, P-perfe, VIBAS, COT, Fosfato e VIBAS)</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></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>18.8</td><td>495303</td><td>495814</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></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</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>52.7</td><td>µS/cm</td><td>6.65</td><td>8.31</td><td>34.5</td><td>18.2</td><td>495814</td><td>496643</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</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>x</td><td>x</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>14.5</td><td>497454</td><td>498600</td><td></td><td></td><td>x</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>x</td><td>x</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>51.25</td><td>µS/cm</td><td>6.60</td><td>8.38</td><td>33.7</td><td>19.1</td><td>498600</td><td>499373</td><td></td><td></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)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Circumetálica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO3, NO2, P-perfe, VIBAS, COT, Fosfato e VIBAS)	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				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	18.8	495303	495814		x	x	x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x	x			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				52.7	µS/cm	6.65	8.31	34.5	18.2	495814	496643					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	14.5	497454	498600			x		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x	x	x		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x				51.25	µS/cm	6.60	8.38	33.7	19.1	498600	499373					x	x	x
Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Circumetálica	Fitoplâncton	E. coli e Enterococos	NT (NH3, NO3, NO2, P-perfe, VIBAS, COT, Fosfato e VIBAS)	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																																																																																																																																																																																																																																
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	18.8	495303	495814		x	x	x																																																																																																																																																																																																																													
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x	x																																																																																																																																																																																																																															
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																
52.7	µS/cm	6.65	8.31	34.5	18.2	495814	496643					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	14.5	497454	498600			x																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x	x	x																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x																																																																																																																																																																																																																																
51.25	µS/cm	6.60	8.38	33.7	19.1	498600	499373					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																																																																																																																																																																																																																																				
2522573	B2 - Sedimento	16	3	8	S	14:46	27°36'22.4 48°27'11.7																																																																																																																																																																																																																																				
2522574	B2 - Sedimento	16	1	8	S	14:46																																																																																																																																																																																																																																					
2522575	B2 - Sedimento	16	1	8	S	14:46																																																																																																																																																																																																																																					
2522547	B2 - Água S	11	11	2	S	14:43	27°36'20.0 48°27'05.4																																																																																																																																																																																																																																				
2522560	B3 - Sedimento	14	2	8	S	14:58																																																																																																																																																																																																																																					
2522561	B3 - Sedimento	14	1	8	S	14:58																																																																																																																																																																																																																																					
2522562	B3 - Sedimento	14	1	8	S	14:58	27°36'23.5 48°26'56.1																																																																																																																																																																																																																																				
2522500	B3 - Água S	1	3	2	S	14:55																																																																																																																																																																																																																																					
2522582	B4 - Sedimento	16	3	8	S	15:37																																																																																																																																																																																																																																					
2522583	B4 - Sedimento	16	1	8	S	15:37	27°36'29.6 48°26'53.6																																																																																																																																																																																																																																				
2522584	B4 - Sedimento	16	1	8	S	15:37																																																																																																																																																																																																																																					
2522545	B4 - Água S	10	3	2	S	15:34																																																																																																																																																																																																																																					
2522588	B5 - Sedimento	16	3	8	S	15:48	27°36'29.6 48°26'53.6																																																																																																																																																																																																																																				
2522589	B5 - Sedimento	16	1	8	S	15:48																																																																																																																																																																																																																																					
2522590	B5 - Sedimento	16	1	8	S	15:48																																																																																																																																																																																																																																					
2522505	B5 - Água S	2	11	2	S	15:45																																																																																																																																																																																																																																					

CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA  
CNPJ: 28.383.198/0001-59  
TEL.: 3293-7000  
Recebido dia: 16/08/23  
VJG