

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 33774/2023 - A - 3.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-21

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: C4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2228794
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 14/02/2023 07:28
Data de emissão do R.E.: 16/03/2023	Data de recebimento: 15/02/2023
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> 15/02/2023

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 33774/2023-3.0

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 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: 3144425d98574692be9c13e05ee109dc

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 7528/2023. 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: Milena de Melo Cardoso

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: 33774/2023-3.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2023	
Código: 2228794	Identificação da Amostra: C4 - 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: 33774/2023**

<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		PLANO DE AMOSTRAGEM						PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Centro de Biologia Experimental		CADEIA DE CUSTÓDIA						<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	7528	4230/2022	14/02/23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871. Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br		232656 7528/2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARÂMETROS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kmiecki				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">Granelometria</th> <th rowspan="2">Fito e Zooplankton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT, NH3, NO2, NO3, PO4, Clorofila, COT, Polifenóis e MBAS</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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30.6</td><td>µS/cm</td><td>6.9</td><td>8.9</td><td>19.6</td><td>28.4</td><td>216682</td><td>220378</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30.6</td><td>µS/cm</td><td>6.5</td><td>8.90</td><td>19.6</td><td>28.5</td><td>213121</td><td>216682</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36.9</td><td>µS/cm</td><td>5.2</td><td>8.70</td><td>24.2</td><td>27.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28.2</td><td></td><td>209300</td><td>213121</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28.5</td><td></td><td>227036</td><td>229588</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bentos	Granelometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO2, NO3, PO4, Clorofila, COT, Polifenóis e MBAS	Ecotoxicidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													30.6	µS/cm	6.9	8.9	19.6	28.4	216682	220378													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													30.6	µS/cm	6.5	8.90	19.6	28.5	213121	216682													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													36.9	µS/cm	5.2	8.70	24.2	27.4															Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													28.2		209300	213121																	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não													28.5		227036	229588																
Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (psu)	Temperatura água (°C)	Fluxometro												Materia orgânica, P e N	Bentos								Granelometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, NH3, NO2, NO3, PO4, Clorofila, COT, Polifenóis e MBAS	Ecotoxicidade																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						Leitura Inicial	Leitura Final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
30.6	µS/cm	6.9	8.9	19.6	28.4	216682	220378																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
30.6	µS/cm	6.5	8.90	19.6	28.5	213121	216682																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
36.9	µS/cm	5.2	8.70	24.2	27.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
28.2		209300	213121																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
28.5		227036	229588																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228782	C2 - Sedimento	14	2	8	S	08:02	27°36'13,7 48°27'22,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228783	C2 - Sedimento	14	1	8	S	08:02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228784	C2 - Sedimento	14	1	8	S	08:02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228727	C2 - Água S	1	3	2	S	07:58	27°36'06,7 48°27'06,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228795	C3 - Sedimento	16	3	8	S	07:48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228796	C3 - Sedimento	16	1	8	S	07:48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228797	C3 - Sedimento	16	1	8	S	07:48	27°36'13,1 48°26'23,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228753	C3 - Água S	8	11	2	S	07:40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228754	C3 - Água S	8	1	2	S	07:40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228755	C3 - Água S	8	3	2	S	07:40	27°36'23,8 48°27'33,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228756	C3 - Água F	8	9	3	S	07:44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228792	C4 - Sedimento	16	3	8	S	07:28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228793	C4 - Sedimento	16	1	8	S	07:28	27°36'13,1 48°26'23,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228794	C4 - Sedimento	16	1	8	S	07:28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228764	C4 - Água S	10	3	2	S	07:25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228804	D1 - Sedimento	16	3	8	S	09:40	27°36'23,8 48°27'33,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2228805	D1 - Sedimento	16	1	8	S	09:40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228806	D1 - Sedimento	16	1	8	S	09:40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2228762	D1 - Água S	10	3	2	S	09:37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

  

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																				
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de 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	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA</p> <p style="text-align: center;">CNPJ: 20.282.108/0001-59</p> <p style="text-align: center;">TEL: 3293-7000</p> <p>Recebido dia: 14/02/2023</p> <p style="text-align: right;">13</p> <p style="text-align: right;">Maura Tavares</p> </div>						
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? <input type="checkbox"/>	Total de Horas: _____	Intervalo: _____	Temperatura Ambiente: 25°C	Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N	
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		
Nome (Legível): _____	Recebido por: _____		Data: 15/02 Hora: 09:00		TAG: MM - 030
Ass: _____	Ass: _____		Data: _____ Hora: _____		TAG: _____
Ass: _____	Hora: _____	Tel: _____	Temperatura de Recebimento: 48°C		TAG: _____