

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252476/2023 - A - 1.0
Proposta Comercial 4230/2022-38

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: A4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2684152
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 29/11/2023 17:49
Data de emissão do R.E.: 26/12/2023	Data de recebimento: 01/12/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 01/12/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	269

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 01/12/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	0,52
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	30,93
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	56,10
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	4,64
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	6,29
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	1,52
Percentual Areia	%	---	---	---	92,19
Percentual Silte	%	---	---	---	6,29
Percentual Argila	%	---	---	---	1,52
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	100,00

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(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)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: 9809b4bb3b3f6ec74480013cecaf6a8b

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 58303/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252476/2023-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

RJ – MG – SP – ES – RS – CE – PE

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

PÁGINA 2 de 6

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

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

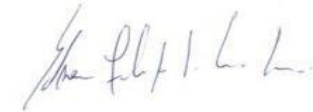
Granulometria: N.T CETESB L6.160 / EMBRAPA_Manual de Metodos de Análise de Solo:2017

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Milena de Melo Cardoso
------------------------	------------------------

Relatório revisado por:	Fabiana Vasconcelos Kirsten, Fábio Moreira Mourilhe
-------------------------	---

Responsável técnico:	
----------------------	--



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 252476/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/12/2023	
Código: 2684152	Identificação da Amostra: A4 - 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: 252476/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m²)
FILO ANNELIDA	
CLASSE POLYCHAETA	
ORDEM PHYLLODOCIDA	
FAMÍLIA NEREIDIDAE	269
Total	269

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 58303		PROPOSTA N° 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 29/11/23																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
DADOS DO PROJETO										RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM										PARÂMETROS																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Cliente: CASAN										Supervisor: Gisele Kmieciki										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 Z</th> <th rowspan="2">Bentos</th> <th rowspan="2">Granulometria</th> <th rowspan="2">Fito e Zooplankton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NT, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, P-PO₄³⁻, Clorofila, CO₂, Polifenóis e PDBAs</th> <th rowspan="2">Ecotoxicidade</th> </tr> <tr> <th>Leitura Inicial</th> <th>Leitura Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td>Não</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>278</td><td>1,1</td><td>7,30</td><td>8,26</td><td>17,2</td><td>23,8</td><td>658514</td><td>660373</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>Não</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>Não</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>Não</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>Não</td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28,0</td><td>1,1</td><td>7,00</td><td>8,24</td><td>17,2</td><td>23,7</td><td>657668</td><td>658514</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>Não</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>Não</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>Não</td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27,8</td><td>1,1</td><td>7,65</td><td>8,27</td><td>17,0</td><td>23,9</td><td>660373</td><td>662086</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>Não</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>Não</td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26,4</td><td>1,1</td><td>7,35</td><td>8,12</td><td>16,2</td><td>23,7</td><td>656695</td><td>657668</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</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 Z	Bentos	Granulometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ , Clorofila, CO ₂ , Polifenóis e PDBAs	Ecotoxicidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x	278	1,1	7,30	8,26	17,2	23,8	658514	660373				x	x	x		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				28,0	1,1	7,00	8,24	17,2	23,7	657668	658514					x			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x	x			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				27,8	1,1	7,65	8,27	17,0	23,9	660373	662086					x			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x	x			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x				26,4	1,1	7,35	8,12	16,2	23,7	656695	657668					x		
Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e Z	Bentos	Granulometria	Fito e Zooplankton	E. coli e Enterococos	NT, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ , Clorofila, CO ₂ , Polifenóis e PDBAs	Ecotoxicidade																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
						Leitura Inicial	Leitura Final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
278	1,1	7,30	8,26	17,2	23,8	658514	660373				x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
28,0	1,1	7,00	8,24	17,2	23,7	657668	658514					x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
27,8	1,1	7,65	8,27	17,0	23,9	660373	662086					x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não			x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
26,4	1,1	7,35	8,12	16,2	23,7	656695	657668					x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2565978	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:38	2684228																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2566979	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684229																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684228	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684230																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684229	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684231																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684230	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:38	27°36'28,1 48°27'07,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684110	Z0 - Água S	6	11	2	S	17:35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2384111	Z0 - Água S	6	1	2	S	17:35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684112	Z0 - Água S	6	3	2	S	17:35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684140	A2 - Sedimento	13	2	8	S	17:29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684141	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29	27°36'27,8 48°27'06,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684142	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684086	A2 - Água S	1	3	2	S	17:26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684152	A4 - Sedimento	14	2	8	S	17:49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684153	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49	27°36'28,3 48°27'03,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684154	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684085	A4 - Água S	1	3	2	S	17:46																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684146	B1 - Sedimento	14	2	8	S	17:20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684147	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20	27°36'27,7 48°27'13,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2684148	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2684084	B1 - Água S	1	3	2	S	17:17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										CAMPO										LABORATÓRIO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																						
										CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0006-63 Recebido Dia/Hora: 04/12/23 às 09:30 Por: <i>[Assinatura]</i> OBSERVAÇÕES																			
										TIPO DE AMOSTRA: 1-Água Tratada 6-Resíduo 2-Água Bruta Superficial 7-Efluente 3-Água Bruta Profundidade 8-Sedimento 4-Água Subterrânea 9-Solo 5-Água de Reuso 10-Reagente 11-Outros:																			
										PREENCHIMENTO OBRIGATORIO Temperatura Ambiente: 24°C Chuva nas últimas 24 horas? <i>ups</i> (J/N)																			
										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Recebido por: TAG: <i>[Assinatura]</i>										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS Ass: TAG: Data: Hora: TAG: Temperatura de Recebimento: °C TAG:									

INFORMAÇÃO Água reagente: Proposta 1086 Qualidade dos reagentes utilizados: PT Métodos analíticos utilizados para os b Métodos analíticos utilizados para as a Armazenamento e preservação das amostras Armazenamento e descarte das amostras										REI Coleta Composta? Total de H USO										Nome (Legível): Ass: TAG: Data: Hora: TAG: Temperatura de Recebimento: °C TAG:									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--