

RELATÓRIO DE ENSAIO: 166871/2023 - A - 2.0
Proposta Comercial 4230/2022-31

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN
Endereço:	Rua Emilio Blum, 83, Centro- Florianópolis/Santa Catarina - 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: C3 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2522535
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 15/08/2023 11:42
Data de emissão do R.E.: 26/09/2023	Data de recebimento: 16/08/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

Ensaio de Toxicidade Aguda com <i>Mysidopsis juniae</i>	
Início dos Ensaios:	31/08/2023
Final dos Ensaios:	04/09/2023

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA	
Salinidade amostra integral:	25
pH da amostra integral:	7,62
OD da amostra integral:	8,00 mg/L
Características gerais da amostra:	Nada a declarar

CONDIÇÕES DE ENSAIO	
Organismo-teste: <i>Mysidopsis juniae</i> da Silva, 1979 (Malacostraca, Mysidae), organismos com idade entre 1 a 8 dias de vida.	
Origem do organismo-teste: Cultivo interno	
Número de réplicas: 3	
Número de organismos por réplica: 10	
Renovação do meio: Sem renovação (ensaio estático).	
Preservação da amostra: Congelada abaixo de -10 °C	
Preparo da amostra: A amostra integral foi diluída para o preparo das soluções-teste utilizadas no ensaio ecotoxicológico.	
Água de diluição: Lote: 2023-69-TOX-D10	
Temperatura da água: 24,4°C	
Temperatura mínima/máxima do local de ensaio: 23,3/24,6 °C	
Iluminação: 16 horas de luz e 8 horas de escuro.	
Duração do ensaio: 96h	
Análise estatística do ensaio de sensibilidade: Análise de Probitas	
Análises estatísticas do ensaio: Análise de Probitas	
Resultado da sensibilidade no período do ensaio: 0,2748 mg ZnSO ₄ (I.C.: 0,1985 a 0,3804 mg ZnSO ₄).	
Média da carta-controle de sensibilidade: 0,2863 mg ZnSO ₄ /L	
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,2662 a 0,3064mg ZnSO ₄ /L.	

RESULTADOS DO ENSAIO

Este método consiste na exposição de misídeos das espécies *Mysidopsis juniae*, durante um período de 96 h ± 2 h, à amostra ou a várias diluições da amostra. O ensaio ocorre em ambiente controlado, com temperatura entre 23°C e 27 °C, com fotoperíodo de 16 horas de luz e 8 horas de escuro, a fim de verificar a letalidade da amostra sobre os organismos-teste quando comparada à um controle, seguindo as instruções da norma ABNT 15308. Para cada réplica da solução-teste é adicionado dez organismos. É verificado o oxigênio dissolvido, salinidade e pH na maior e na menor concentração das soluções-teste e no controle, no momento de início e no final dos ensaios. Ao final do ensaio é contabilizado o número total de organismos mortos e saudáveis de cada recipiente teste e com esses dados são realizados os testes estatísticos.

Concentração (%)	Replicas	Efeito - Letalidade				Média do Efeito - Letalidade	Total de organismos expostos por replica	Efeito Observado – Letalidade (%)
		Organismos Mortos (24hs)	Organismos Mortos (48hs)	Organismos Mortos (96hs)	Somatório de organismos Mortos			
Controle	1	0	0	0	0	0,00	10	0
	2	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0			
100	1	0	0	2	2	1,33	10	13
	2	0	0	1	1			
	3	0	0	1	1			
50	1	0	0	0	0	0,33	10	3
	2	0	0	1	1			
	3	0	0	0	0			
25	1	0	0	0	0	0	10	0
	2	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0			
12,5	1	0	0	0	0	0	10	0
	2	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0			
6,25	1	0	0	0	0	0	10	0
	2	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0			
3,125	1	0	0	0	0	0	10	0
	2	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0			

DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DO ENSAIO

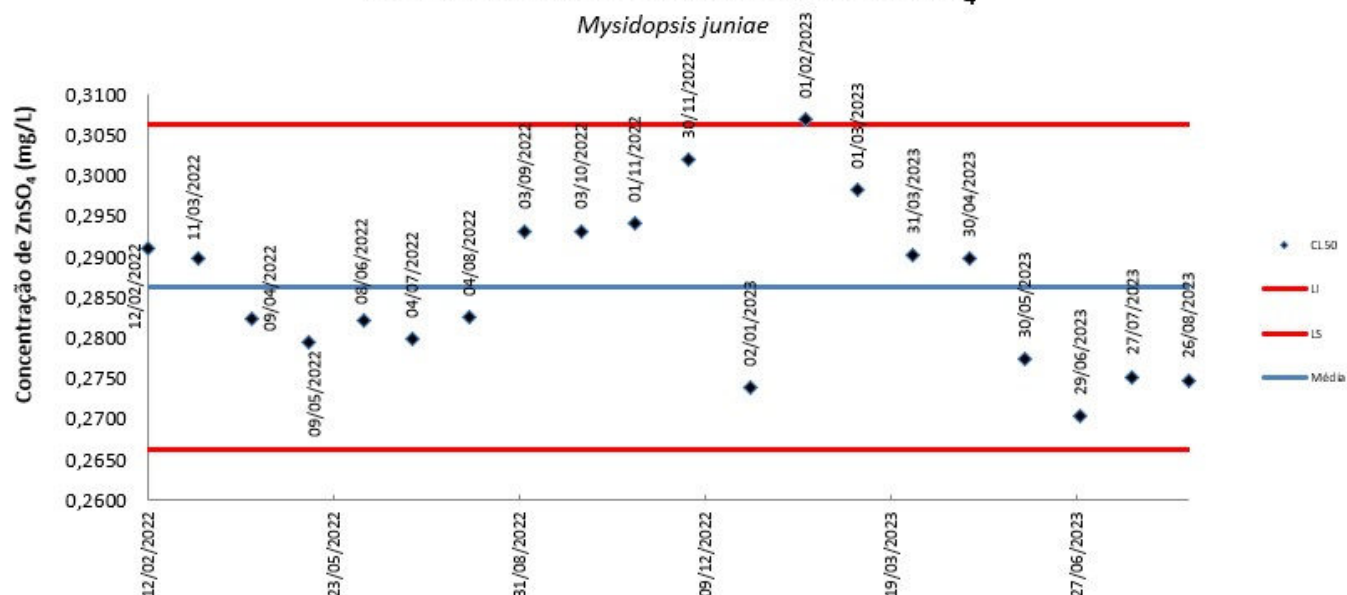
Concentração	pH		O.D.		Salinidade	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	8,16	7,99	6,48	6,02	35	37
3,125	7,69	7,50	7,94	5,60	35	37
100	7,62	7,54	8,00	5,55	25	26

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Não é possível realizar a análise de probitas entre os resultados de mortalidade obtidos na amostra e no controle.

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade ao ZnSO₄



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parametros	Unidade	Resultados
FT	N.A.	2
CL(50)	%	NA (50)

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo
USEPA = United States Environment Protection Agency
ID = Identificação
LCS = Laboratory Control Sample
LD = Limite de Detecção
LQ = Limite de Quantificação
NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio
ND = Não Detectável
NC = Não Calculável
NMP = Número Mais Provável
NO = Não Objetável
PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon
PCB = Polychlorinated Biphenyls
POC = Pesticidas Organoclorados
POF = Pesticidas Organofosforados
SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017
TPH = Total Petroleum Hydrocarbons
UFC = Unidades Formadoras de Colônia
VMP = Valor Máximo Permitido
VOC = Volatile Organic Compound
SVOC = Semi-volatile Organic Compound
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA = Occupational Safety and Health Administration
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego
CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio
Cip(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)
*J = Resultados 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 28.383.198/0005-82.
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: 7c151217329ee583e9502af6a9b726a4
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 38151/2023. 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

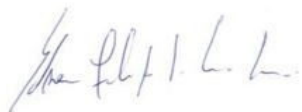
Toxicidade Aguda - ABNT NBR 15308 / ABNT NBR 15469
Oxigênio Dissolvido – SMWW 4500 – O G
pH – MWW 4500 – H B
Salinidade – SMWW 2520 B

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Felipe Barbosa Teixeira

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

Nº da Amostra: 166871/2023-2.0

Cliente: CASAN	
Data de recebimento: 16/08/2023	
Código: 2522535	Identificação da Amostra: C3 - ÁGUA S
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-011
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____	
Comentários:	
Responsável pelo recebimento: Yago Lima	

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO		GRUPO:		POSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM	
Rua Aristides Lobo nº50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br										<input type="checkbox"/> RUSH				38151		2022	15/08/23			
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS										
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kirmiecki					CAMPO					LABORATÓRIO					
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					Condutividade Unidade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C) Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final Materia orgânica. P.e Bactérias Biométrica Fito zooplankton E.coli e Enterococos NT-NH3-NOS; NO2-P-Pero. Nitrito, Nitro, Nitato, NIBAS Ecotoxicidade					Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final					
Cidade: Porto Alegre					Transportador: Oceanus															
Responsável pela Solicitação: Priscila					Placa Veículo:															
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição																				
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO															
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas													
2522566	C2 - Sedimento	14	2	8	S	12:03	27°36'13,7	48°27'22,0												
2522567	C2 - Sedimento	14	1	8	S	12:03														
2522568	C2 - Sedimento	14	1	8	S	12:03														
2522503	C2 - Água S	1	3	2	S	12:00	27°36'06,7	48°27'06,6	52,42 (µS/cm) 6,55 8,28 34,6 18,0 490189 49176											
2522585	C3 - Sedimento	16	3	8	S	11:48														
2522586	C3 - Sedimento	16	1	8	S	11:48														
2522587	C3 - Sedimento	16	1	8	S	11:48														
2522534	C3 - Água S	8	11	2	S	11:42	27°36'06,7	48°27'06,6	52,28 (µS/cm) 5,55 8,30 34,5 17,9 489326 490189											
2522535	C3 - Água S	8	1	2	S	11:42														
2522536	C3 - Água S	8	3	2	S	11:42														
2522537	C3 - Água F	8	9	3	S	11:45	27°36'13,1	48°26'23,8	52,96 (µS/cm) 5,35 8,28 35,0 17,3											
2522576	C4 - Sedimento	16	3	8	S	16:13														
2522577	C4 - Sedimento	16	1	8	S	16:13														
2522578	C4 - Sedimento	16	1	8	S	16:13														
2522542	C4 - Água S	10	3	2	S	16:10	27°36'23,8	48°27'33,0	18,7 500412 501082											
2522570	D1 - Sedimento	16	3	8	S	12:15														
2522571	D1 - Sedimento	16	1	8	S	12:15														
2522572	D1 - Sedimento	16	1	8	S	12:15														
2522544	D1 - Água S	10	3	2	S	12:12						17,9 491776 491769								
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																				
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas		CAMPO					LABORATÓRIO						
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE										TIPO DE AMOSTRA:					OBSERVAÇÕES					
Água reagente: Proposta 1080/2017										1-Água Tratada					6-Resíduo					
Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas										2-Água Bruta Superficial					7-Efluente					
Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial										3-Água Bruta Profundidade					8-Sedimento					
Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial										4-Água Subterrânea					9-Solo					
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										5-Água de Reuso					10-Reagente					
										11- Outros										
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO																				
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:					Temperatura Ambiente: 18,2					Chuva nas últimas 24 horas? () S () N										
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										
Nome (Legível):										Recebido por:										
Ass:										Ass: [Assinatura]										
Data:										Data: 16/08 Hora: 09:30										
Hora:										Temperatura de Recebimento: 23,5 °C										
Tel:										TAG: N/A - 018										
										TAG:										
										TAG:										

**CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**
CNPJ: 28.383.198/0001-53
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 16/08/23
Veg