

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252445/2023 - A - 2.0 - D S
Proposta Comercial 4230/2022-35

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: LEI - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2684114
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 30/11/2023 13:15
Data de emissão do R.E.: 20/12/2023	Data de recebimento: 01/12/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

Ensaio de Toxicidade aguda com <i>Daphnia similis</i>
Início dos Ensaios: 14/12/2023
Final dos Ensaios: 16/12/2023

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
pH da amostra integral: 7,77
OD da amostra integral: 4,09 mg/L
Características gerais da amostra: Nada a declarar

CONDIÇÕES DE ENSAIO
Organismo-teste: <i>Daphnia similis</i> Claus, 1876 (Branchiopoda, Cladocera), neonatos com idades entre 6 e 24hs, obtidos de fêmeas com idade entre 7 e 28 dias.
Origem do organismo teste: Cultivo interno
Número de réplicas por concentração: 2,0
Número de organismos por réplica: 10
Renovação do meio: sem renovação (ensaio estático)
Preservação da amostra: Congelada abaixo de -10 °C
Preparo da amostra: Utilização da amostra integral previamente homogeneizada.
Água de diluição: Lote:2023-194-TOX-MS
Temperatura da água: 21,7 °C
Temperatura mínima/máxima da sala de ensaio: 20,4 - 21,4
Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas escuro.
Duração do ensaio: 48 horas
Análises estatísticas do ensaio: Análise de Probitas
Análises estatísticas do ensaio de sensibilidade: Interpolação Linear
Resultado da sensibilidade no período de ensaio: 639,98 mg KCl/L (I.C.: 458,6 a 923,07 mg KCl/L).
Média da carta-controle de sensibilidade: 591,22
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 591,22 mg KCl/L (I.C.: 492,32 a 690,12 mg KCl/L).

Concentração (%)	pH		O.D. (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final
0	7,12	7,00	6,24	5,88
100	7,77	7,10	4,09	3,49

3,12	7,44	6,94	5,97	5,01
------	------	------	------	------

EFEITO TÓXICO

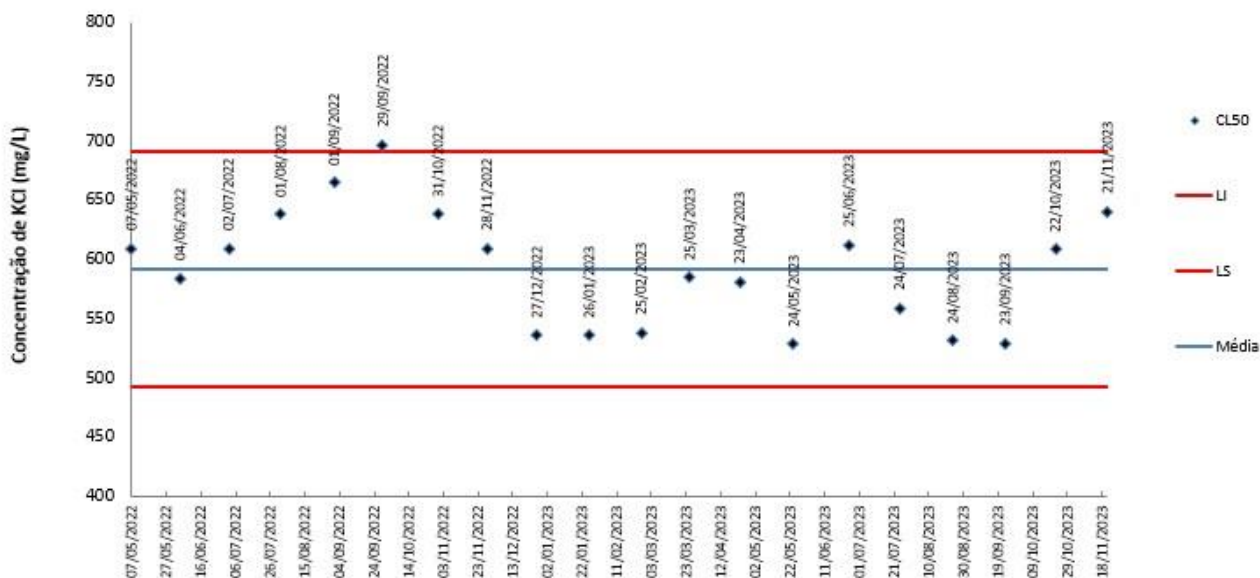
Foi realizado um ensaio com as seguintes concentrações: 100;50;25;12,5;6,25;3,125 . Este método consiste na exposição de neonatos do gênero *Daphnia* à amostra ou a várias diluições da amostra. O ensaio ocorre em ambiente controlado, com temperatura entre 18 °C e 22 °C durante 48 h, com fotoperíodo de 16 horas de luz e 8 horas de escuro e sem alimentação, com organismos-teste de idades entre 6 e 24hs, obtidos de fêmeas com idade entre 7 e 28 dias cultivados em ambiente controlado pelo Centro de Biologia Experimental Oceanus, a fim de verificar o efeito tóxico da amostra quando comparada com um controle, seguindo as instruções da norma ABNT 12713. É verificado no início e no final dos ensaios, o oxigênio dissolvido e pH na maior e na menor concentração das soluções-teste e no controle. Ao final do ensaio é contabilizado o número total de organismos imóveis de cada recipiente teste e com esses dados são realizados os testes estatísticos.

Concentração (%)	Réplica	Número final de organismos por réplica	Média dos Organismos Imóveis/Mortos (%)	Efeito (%)
		<i>Organismos Imóveis/Mortos</i>		
0	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
100	1	2,0	2,0	20,0
	2	2,0		
50	1	0,0	1,0	10,0
	2	2,0		
25	1	1,0	1,0	10,0
	2	1,0		
12,5	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
6,25	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
3,125	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Carta Controle de Sensibilidade ao KCl

Daphnia similis

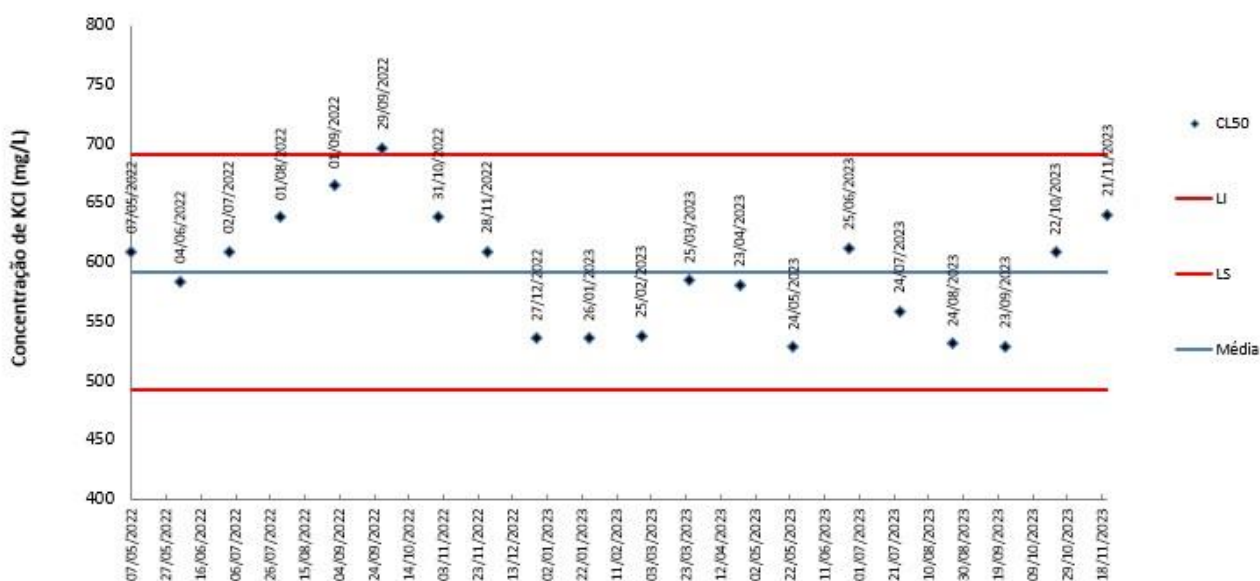


Não é possível realizar a análise de probitas entre os resultados de imobilidade/mortalidade obtidos na amostra e no controle.

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade ao KCl

Daphnia similis



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Resultados
CE(I)50 (Daphnia)	%	NA (50)
FT (Daphnia)	%	2

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 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

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Maior concentração da amostra na qual não se observa efeito ao organismo-teste, nas condições estabelecidas pelo método de ensaio utilizado

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)

*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: 69547df50358bff9cf648772c89d4d69

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 58297/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(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.

Metodologia de referência:

Toxicidade aguda com *Daphnia similis*: ABNT NBR 15469 / ABNT NBR 12713

Oxigênio Dissolvido – SMWW 4500 – OG

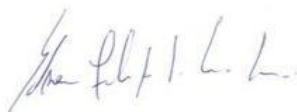
pH – MWW 4500 - HB

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Soares de Freitas

Relatório revisado por: Felipe Barbosa Teixeira

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: 252445/2023-2.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/12/2023	
Código: 2684114	Identificação da Amostra: LEI - 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
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

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 58297		PROPOSTA Nº: 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 30/11/23															
DADOS DO PROJETO										RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM										PARÂMETROS																					
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: Priscila Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição										Supervisor: Gisela Kmiecik Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:										CAMPO Constantividade Umidade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C)										Fluxometro Leitura inicial Leitura Final										Laboratório	
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																															
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas										Fluxometro		LABORATÓRIO																						
2684225	LEI - Sedimento	17	3	8	S	13:20	27036'44,3			48027'04,0																															
2684226	LEI - Sedimento	17	1	8	S	13:20																																			
2684227	LEI - Sedimento	17	1	8	S	13:20																																			
2684113	LEI - Água S	7	12	2	S	13:15				546							70,559		x x x x																						
2684114	LEI - Água S	7	1	2	S	13:15																																			
2684115	LEI - Água S	7	3	2	S	13:15																																			
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										CAMPUS										LABORATÓRIO																					
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº 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: 01/12/23 as 09:30 Por: Vm																															
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE										TIPO DE AMOSTRA:										OBSERVAÇÕES																					
Água reagente: Proposta 1080/2017 Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-061-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras										1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 11- Outros										6-Resíduo 7-Efluente 8-Sedimento 9-Solo 10-Reagente																					
PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO										USO EXCLUSIVO DO CLIENTE										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS											
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo: Temperatura Ambiente: 26°C Chuvou nas últimas 24 horas? () SIM (X) NÃO										Nome (Legível): Ass: Data:										Recebido por: Ass: Data:										TAG: MKM-044											