

RELATÓRIO DE ENSAIO: 164067/2023 - A - 2.0 - D S
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: LEI - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2522532
Matriz: Água Doce	Data da amostragem: 14/08/2023 18:05
Data de emissão do R.E.: 12/09/2023	Data de recebimento: 15/08/2023
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: 14/08/2023
Final dos Ensaios: 16/08/2023

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
pH da amostra integral: 7,30
OD da amostra integral: 6,80 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: 2023-117-TOX-MS
Temperatura da água: 20,3 °C
Temperatura mínima/máxima da sala de ensaio: 19,9 - 21,2
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: 557,97 mg KCl/L (I.C.: 411,96 a 761,81 mg KCl/L).
Média da carta-controle de sensibilidade: 604,90
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 604,9 mg KCl/L (I.C.: 498,97 a 710,83 mg KCl/L).

Concentração (%)	pH		O.D. (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,48	7,11	6,44	6,02
100	7,30	6,96	6,40	6,02

3,125	7,41	7,10	6,42	6,11
-------	------	------	------	------

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 (%)
		Organismos Imóveis/Mortos		
Controle	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
100	1	2,0	2,5	25,0
	2	3,0		
50	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
25	1	0,0	0,0	0,0
	2	0,0		
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		

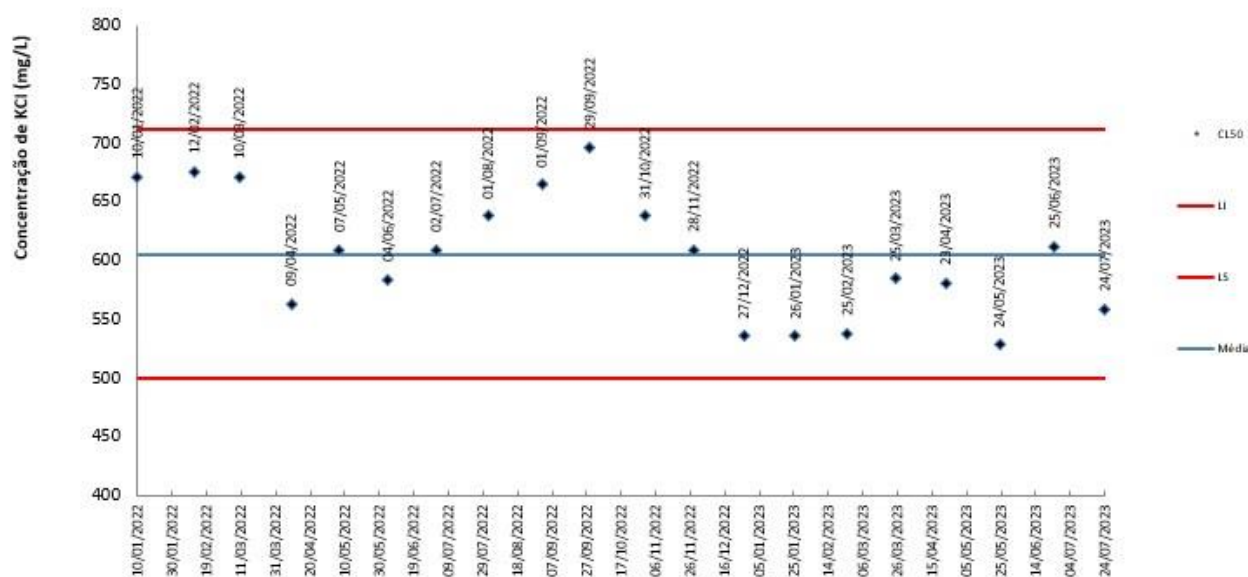
ANÁLISE ESTATÍSTICA

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 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
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 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 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: 49146d997a3479606fcb881ab56af59
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 37523/2023. 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.

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: Milena de Melo Cardoso

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

N° da Amostra: 164067/2023-2.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/08/2023	
Código: 2522532	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: André da Silva

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 37523		PROPOSTA Nº 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 14/08/23																							
Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-3871 - Site: www.oceanus.bio.br / www.hidrooceanus.com.br										252623 37523/4230																																							
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARÂMETROS																																							
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kiriacki					CAMPO					LABORATÓRIO																																		
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube																																												
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					Fluxometro					Método orgânico, P e N					Biotópicos					Fitoplâncton					Ecoló e Entomocócos					NT (Núcleos de Ponto de Conto)					Cobertura de Fitoplâncton e Macrofitas					Ecotoxicidade				
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Letura Inicial	Letura Final	N	P	Orgânico	Biotópicos	Fitoplâncton	Ecoló e Entomocócos	NT (Núcleos de Ponto de Conto)	Cobertura de Fitoplâncton e Macrofitas	Ecotoxicidade																									
2522639	LEI - Sedimento	17	3	8	s	18:40																																											
2522640	LEI - Sedimento	17	1	8	s	18:40																																											
2522641	LEI - Sedimento	17	1	8	s	18:40																																											
2522531	LEI - Água S	7	12	2	s	18:05	2703644.3 4802706.0	980	µS/cm	6.70	6.98	0.49	16.3	47588	47595																																		
2522532	LEI - Água S	7	1	2	s	18:05																																											
2522533	LEI - Água S	7	3	2	s	18:05																																											
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										OBSERVAÇÕES																																							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostragem	Tempo 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-Recbimento cadastro armazenamento e descarte das amostras					5-Água de Reuso					10-Reagente																																							
					11-Outros:																																												
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS																																							
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:					Temperatura Ambiente: 19°C					Chuva nas últimas 24 horas? (JS) XN					TAG: MPM-018																																		
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS					EQUIPAMENTOS UTILIZADOS																																							
Nome (Legível):					Recebido por:					Hora: 15/08/23					TAG: MPM-018																																		
Ass:					Ass:					Data: 15/08/23					TAG: MPM-018																																		
Data: Hora: Tel:					Temperatura de Recebimento: °C					Hora: 15/08/23					TAG: MPM-018																																		
										<p align="center">CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198 / 0001-89 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 15/08/23 Emelyn*</p>																																							