

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252473/2023 - A - 3.0 - E L
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: Z0 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2684112
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 29/11/2023 17:35
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	

Ensaio de Toxicidade crônica com <i>Echinometra lucunter</i>
Início dos Ensaio: 06/12/2023
Final dos Ensaio: 08/12/2023

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
Salinidade Integral por NaCl da amostra: 15 ppt
pH da amostra integral: 7,29
OD da amostra integral: 5,11 mg/L
Características gerais da amostra: Nada a declarar

CONDIÇÕES DE ENSAIO
Organismo-teste: <i>Echinometra lucunter</i> (Echinodermata, Echinoidea), ovos fecundados em laboratório, utilizados 2 horas após a fecundação.
Local de coleta dos organismos adultos: Mangaratiba - RJ
Número de réplicas por concentração: 4,0
Número de ovos por réplica: 300
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: água marinha natural - Lote: 2023
Temperatura da água: 22,4°C
Temperatura mínima/máxima da sala de ensaio: 23,1°C/26,4°C
Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas escuro.
Duração do ensaio: 42 horas
Análises estatísticas do ensaio: Análise de variância (ANOVA); post-hoc teste de Tukey (HSD).
Análises estatísticas do ensaio de sensibilidade: Interpolação Linear
Resultado da sensibilidade no período de ensaio: 0,1334 mg ZnSO ₄ /L (I.C.: 0,126 a 0,1412 mg ZnSO ₄ /L).
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,1344 mg ZnSO ₄ /L (I.C.: 0,129 a 0,1398 mg ZnSO ₄ /L).

DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DO ENSAIO												
Concentração (%)	pH		Salinidade (ppt)		O.D. (mg/L)		Temperatura (°C)		Nitrogênio Amoniacal (mg/L)		Amônia não Ionizada (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	7,8	7,26	34,0	35,0	5,6	5,2	24,4	25,0	0,018	0,04	0,0	0,0

1,56	7,48	7,4	35,0	36,0	5,4	7,4	-	-	-	-	-	-
100,0	7,29	7,2	15,0	16,0	5,11	4,99	25,5	25,5	0,056	0,006	0,0	0,0

Nota: Valores de amônia não-ionizada acima do limite de 0,11mg/L podem causar efeitos tóxicos sobre o desenvolvimento embrionário do organismo, segundo a metodologia de referência (ABNT, 2012).

EFEITO TÓXICO

Este ensaio tem como objetivo determinar a toxicidade crônica da amostra para embriões de ouriço do mar (*Echinometra lucunter*), com base no grau de desenvolvimento embrio-larval e/ou anomalias em ovos e larvas. Após o período de 36 a 42 horas, os ovos recém-fecundados devem se desenvolver até o estágio de pluteus, a menos que a amostra exerça efeitos tóxicos durante este período de exposição. Os gametas masculinos e femininos foram obtidos através de injeção de solução de cloreto de potássio 0,5 M na região perioral dos organismos adultos, conforme metodologia descrita em ABNT NBR 15350. A fecundação foi feita in vitro e os embriões obtidos foram utilizados 2 horas após a fecundação. As soluções-teste foram transferidas para os frascos teste em alíquotas de 10 mL, sendo preparadas quatro réplicas para cada concentração e nove para o controle com água de diluição. Réplicas extra de algumas concentrações, com 20 mL de solução, foram preparadas para realização das análises físico-químicas no final do ensaio. Com um micropipetador, um volume equivalente a 300 ovos foi transferido para cada tubo de ensaio. Após 36 horas de incubação, um dos tubos do controle foi retirado e o estágio de desenvolvimento de 100 embriões foi avaliado. Se após esse período, o controle não apresentar no máximo 80% de organismos no estágio de pluteus normal, analisar nova réplica do controle após 1 h, e assim por diante, no prazo máximo de 42 h. O ensaio foi encerrado após o período em que foi obtido o limite recomendado de mais de 80% dos embriões em estágio de pluteus bem desenvolvidos. O conteúdo de cada réplica foi preservado com 1 gota de lugol. Uma sub-amostra de cada réplica foi analisada ao microscópio em câmara de Sedgewick-Rafter, verificando o estágio de desenvolvimento e a ocorrência de anomalias nos 100 primeiros organismos encontrados. Foi calculada a porcentagem de pluteus normais e anormais em cada réplica e concentração.

Concentração (%)	Réplica	Número final de organismos por réplica		Pluteus Normais (%)	Efeito (%)
		Pluteus Normais	Pluteus Anormais		
Controle	1	85,0	15,0	82,75	17,25
	2	81,0	19,0		
	3	88,0	12,0		
	4	77,0	23,0		
100	1	0,0	100,0	0,0	100,0
	2	0,0	100,0		
	3	0,0	100,0		
	4	0,0	100,0		
50	1	18,0	82,0	21,0	79,0
	2	21,0	79,0		
	3	21,0	79,0		
	4	24,0	76,0		
25	1	35,0	65,0	39,5	60,5
	2	40,0	60,0		
	3	39,0	61,0		
	4	44,0	56,0		
12,5	1	64,0	36,0	63,0	37,0
	2	62,0	38,0		
	3	59,0	41,0		
	4	67,0	33,0		
6,25	1	82,0	18,0	78,75	21,25
	2	78,0	22,0		
	3	81,0	19,0		
	4	74,0	26,0		
3,12	1	83,0	17,0	81,25	18,75

	2	82,0	18,0		
	3	80,0	20,0		
	4	80,0	20,0		
1,56	1	85,0	15,0	83,75	16,25
	2	83,0	17,0		
	3	85,0	15,0		
	4	82,0	18,0		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Analysis of Variance (One-Way)

Descriptive Statistics

Groups	Sample size	Sum	Mean	Variance
1,56	4	335,0000	83,7500	2,2500
3,12	4	325,0000	81,2500	2,2500
6,25	4	315,0000	78,7500	12,9167
12,5	4	252,0000	63,0000	11,3333
25	4	158,0000	39,5000	13,6667
50	4	84,0000	21,0000	6,0000
100	4	0,0000	0,0000	0,0000
Controle	4	331,0000	82,7500	22,9167
Total	32		56,2500	951,7419

ANOVA

Source of Variation	d.f.	SS	MS	F	p-value	F crit	Omega Sqr.
Between Groups	7	29.290,0000	4.184,2857	469,2657	0,0000	5,2349	0,9903
Within Groups	24	214,0000	8,9167				
Total	31	29.504,0000					
Residual standard error	2,9861						
Hartley Fmax (d.f. = 8, 3)	#N/A						
Cochran C (d.f. = 8, 3)	0,3213						
Bartlett Chi-square (d.f. = 7)	#N/A p-value		#N/A				

Comparisons among groups (Factor 1 - Factor #1)

Tukey HSD

Groups	Difference	Test Statistic	p-value	Significant
1,56 vs Controle	1,0000	0,6698	0,9997	No
3,12 vs Controle	-1,5000	1,0047	0,9959	No
6,25 vs Controle	-4,0000	2,6791	0,5672	No
12,5 vs Controle	-19,7500	13,2281	0,0001	Yes
25 vs Controle	-43,2500	28,9678	0,0001	Yes
50 vs Controle	-61,7500	41,3586	0,0001	Yes
100 vs Controle	-82,7500	55,4239	0,0001	Yes

Alpha (significance level) 0,0010

Probit Analysis - Finney Method [Lognormal Distribution]

Log10[Dose (Stimulus)]	Actual Percent (%)	Probit Percent (%)	N	R	E(R)	Difference	Chi-square
0,1931	0,1600	0,0758	100	16,0000	7,5849	8,4151	9,3361
0,4942	0,1900	0,1641	100	19,0000	16,4142	2,5858	0,4074
0,7959	0,2100	0,3013	100	21,0000	30,1342	-9,1342	2,7688
1,0969	0,3700	0,4743	100	37,0000	47,4261	-10,4261	2,2921
1,3979	0,6100	0,6523	100	61,0000	65,2256	-4,2256	0,2737
1,6990	0,7900	0,8016	100	79,0000	80,1613	-1,1613	0,0168
2,0000	0,9975	0,9038	100	99,7500	90,3777	9,3723	0,9719

Chi-square

Chi-square	16,0667
Degrees of Freedom	5
p-value	0,0067

Dose (Stimulus) Percentile #1

Percentile	Probit (Y)	Log10[Dose (Stimulus)]	Standard Error	Dose (Stimulus)	Standard Error	LCL	UCL
1	2,6732	-0,3966	0,3245	0,4013	0,3285	0,0268	1,2500
5	3,3548	0,0534	0,2385	1,1308	0,6528	0,1587	2,6739
10	3,7183	0,2934	0,1949	1,9650	0,9119	0,4042	4,0641
16	4,0056	0,4830	0,1626	3,0411	1,1657	0,8356	5,7318
20	4,1585	0,5840	0,1467	3,8372	1,3212	1,2207	6,9355
25	4,3258	0,6944	0,1308	4,9482	1,5134	1,8311	8,6197
30	4,4760	0,7936	0,1184	6,2172	1,7165	2,6066	10,5935
40	4,7471	0,9726	0,1025	9,3875	2,2373	4,7438	15,9742
50	5,0000	1,1395	0,0982	13,7890	3,1455	7,7940	24,9383
60	5,2529	1,3065	0,1054	20,2542	4,9636	11,9645	41,6699
70	5,5240	1,4855	0,1235	30,5823	8,8140	17,8058	76,8375
75	5,6742	1,5846	0,1367	38,4256	12,2988	21,7761	109,9171
80	5,8415	1,6950	0,1533	49,5505	17,8549	26,9575	165,5384
84	5,9944	1,7960	0,1696	62,5220	25,0481	32,5339	242,4626
90	6,2817	1,9857	0,2025	96,7626	46,7646	45,7369	502,8026
95	6,6452	2,2257	0,2465	168,1404	100,6313	69,3559	1.283,7157
99	7,3268	2,6756	0,3328	473,8432	399,6551	148,0508	7.612,0543

Regression Statistics

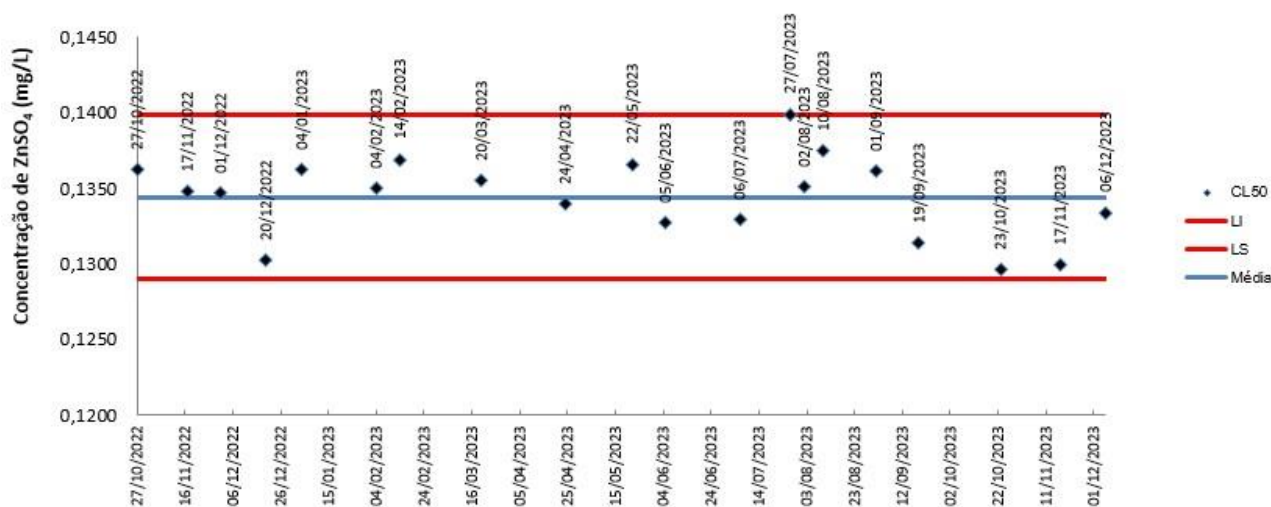
LD50	13,7890	LD50 Standard Error	3,1455
LD50 LCL	7,7940	LD50 UCL	24,9383
Log10[LD50]	1,1395	Standard Error	0,0982
Beta	1,5147	Intercept	3,2739
Beta Standard Error	0,2525		

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade ao ZnSO₄

Echinometra lucunter

CV = 2,01%



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Resultados
CENO(I)	%	6,25
CEO(I)	%	12,5
VC	%	8,84
CL ₅₀ (I)	%	10,079 (4,9434 - 19,5702)

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 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: c3d3300ef0a3409932d6380995861656

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.

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252473/2023-3.0

PÁGINA 6 de 10

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) 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.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Toxicidade Crônica - *Echinometra lucunter*: ABNT NBR 15469 / ABNT NBR 15350

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten

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: 252473/2023-3.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/12/2023	
Código: 2684112	Identificação da Amostra: Z0 - 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										PRAZO		GRUPO		PROPOSTA N°		DATA DA AMOSTRAGEM							
PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		58303		4230/2022		29/11/23							
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 Kmiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				CAMPO Condutividade Unidade Origem Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C) Fluxometro Letura Inicial Letura Final Matéria orgânica P e N Bactérias Gramulância Filo. zooplâncton E.coli e Enterococos Nitrito, Nitro, Nitrogênio, Fosfato, COT, Potássio, BOMs Ecotoxicidade															
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO																			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Origem Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Letura Inicial	Letura Final	Matéria orgânica P e N	Bactérias	Gramulância	Filo. zooplâncton	E.coli e Enterococos	Nitrito, Nitro, Nitrogênio, Fosfato, COT, Potássio, BOMs	Ecotoxicidade	
2565978	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:35	2684228	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x					
2566979	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684229	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684228	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684230	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684229	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	2684231	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684230	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:38	27°36'28,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2684110	Z0 - Água S	6	11	2	S	17:35	48°27'07,6	27,8	1,1	7,30	8,26	17,2	23,8	658514	660273							x	
2384111	Z0 - Água S	6	1	2	S	17:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2684112	Z0 - Água S	6	3	2	S	17:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2684140	A2 - Sedimento	13	2	8	S	17:29		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684141	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29	27°36'27,8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684142	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29	48°27'06,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684086	A2 - Água S	1	3	2	S	17:26		28,0	1,1	7,40	8,24	17,2	23,7	657668	658514							x	
2684152	A4 - Sedimento	14	2	8	S	17:49		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684153	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49	27°36'28,3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684154	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49	48°27'03,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684085	A4 - Água S	1	3	2	S	17:46		27,8	1,1	7,65	8,27	17,0	23,9	660373	662086							x	
2684146	B1 - Sedimento	14	2	8	S	17:20		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684147	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20	27°36'27,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684148	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não								
2684084	B1 - Água S	1	3	2	S	17:17		26,4	1,1	7,35	8,12	16,2	23,7	656695	657668							x	
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																							
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	N° de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas	CAMPO														LABORATÓRIO	
								CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0006-63 Recebido Dia/Hora: 29/11/23 às 09:30 Por: <i>[Assinatura]</i>															
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE								TIPO DE AMOSTRA:															
Água reagente: Proposta 100% Qualidade dos reagentes utilizados: 100% Métodos analíticos utilizados para as análises: 100% Amazenamento e preservação das amostras: 100% Armazenamento e descarte das amostras: 100%								1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 6-Resíduo 7-Efluente 8-Sedimento 9-Solo 10-Reagente 11-Outros															
Recebido dia: 29/11/23 Intervalo:								Temperatura Ambiente: 24°C Chuvou nas últimas 24 horas? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO															
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE								USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS														EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: MPA-044	
Nome (Legível):								Recebido por:														TAG:	
Ass:								Ass:														TAG:	
Data:								Temperatura de Recebimento: °C														TAG:	

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTODIA		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					CAMPO					LABORATÓRIO								
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: Gáele Kmiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:					Condutividade Unidade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C)					Fluxometro Letura Inicial Letura Final Matéria orgânica, P e N Bactérias Dinoflagelados Fitoplâncton E coli e Enterococos Fitoplâncton (Microscopia) e Cianobactérias (Microscopia)								
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO													
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	Matéria orgânica, P e N	Bactérias	Dinoflagelados	Fitoplâncton	E coli e Enterococos	Fitoplâncton (Microscopia) e Cianobactérias (Microscopia)	Ecotoxicidade
2565978	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:38	26°34'22.8"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x				
2565979	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	26°34'22.9"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684228	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	26°34'23.0"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684229	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	17:38	26°34'23.1"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684230	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	17:38	27°36'28.1" 48°27'07.6"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684110	Z0 - Água S	6	11	2	S	17:35			27.8	µmho/cm	7.70	8.26	17.2	23.8	653514	660373				x	x	x	
2384111	Z0 - Água S	6	1	2	S	17:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684112	Z0 - Água S	6	3	2	S	17:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684140	A2 - Sedimento	13	2	8	S	17:29			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684141	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29	27°36'27.8" 48°27'06.1"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684142	A2 - Sedimento	13	1	8	S	17:29			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684086	A2 - Água S	1	3	2	S	17:26			28.0	µmho/cm	7.40	8.24	17.2	23.7	657668	658514							
2684152	A4 - Sedimento	14	2	8	S	17:49			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684153	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49	27°36'28.3" 48°27'03.9"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684154	A4 - Sedimento	14	1	8	S	17:49			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684085	A4 - Água S	1	3	2	S	17:46			27.8	µmho/cm	7.65	8.27	17.0	23.9	660373	662086							
2684146	B1 - Sedimento	14	2	8	S	17:20			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684147	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684148	B1 - Sedimento	14	1	8	S	17:20	27°36'27.7" 48°27'13.2"		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
2684084	B1 - Água S	1	3	2	S	17:17			26.4	µmho/cm	7.35	8.12	16.2	23.7	656695	657668							
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																							
Código PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA Item Nº de Frascos Tipo de Amostra Tipo de Coleta HORA Coordenadas										CAMPO CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.384.198/0006-63 Recebido Dia/Hora: 29/11/23 às 09:30 Por: <i>VMS</i>										LABORATÓRIO			
INFORMAÇÃO Água reagente: Proposta 1088 Qualidade dos reagentes utilizados: FC Métodos analíticos utilizados para os D Métodos analíticos utilizados para as A Armazenamento e preservação das amostras Armazenamento e descarte das amostras										TIPO DE AMOSTRA: 1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 11-Outros										OBSERVAÇÕES			
Coleta Composta? <input type="checkbox"/>										PREENCHIMENTO OBRIGATORIO Temperatura Ambiente: 24°C Choveu nas últimas 24 horas? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO										EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: MP4-044			
Nome (Legível): <i>FCOT</i>										USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS										TAG:			
Ass:										Ass:										TAG:			
Data:										Data:										TAG:			
Hora:										Hora:										TAG:			
Tel:										Temperatura de Recebimento: °C										TAG:			