

RELATÓRIO DE ENSAIO: 33184/2023 - A - 3.0 - E L
Proposta Comercial 4230/2022-23

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: Não Informado	Referência Oceanus: 2228749
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 14/02/2023 10:30
Data de emissão do R.E.: 03/05/2023	Data de recebimento: 15/02/2023
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 Ensaios: 20/03/2023
Final dos Ensaios: 22/03/2023

RASTREABILIDADE ANALÍTICA

DADOS DA AMOSTRA
Salinidade Integral por NaCl da amostra: 2 ppt
pH da amostra integral: 9,01
OD da amostra integral: 6,6 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: Utilização da amostra integral previamente homogeneizada.
Água de diluição: água marinha natural - Lote:
Temperatura da água: 24,9 °C
Temperatura mínima/máxima da sala de ensaio: 24,9 -26
Fotoperíodo: 16 horas de luz e 8 horas escuro.
Duração do ensaio: 36 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: 0,1355 mg ZnSO ₄ /L (I.C.: 0,1279 a 0,1436 mg ZnSO ₄ /L).
Faixa da carta-controle de sensibilidade: 0,1324 mg ZnSO ₄ /L (I.C.: 0,1279 a 0,1383 mg ZnSO ₄ /L).

DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DO ENSAIO												
Concentração (%)	pH		Salinidade (ppt)		O.D. (mg/L)		Temperatura (°C)		Nitrogênio Amoniacoal (mg/L)		Amônia não Ionizada (mg/L)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Controle	8,5	8,1	34,0	35,0	6,3	6,2	24,9	26,0	0,024	0,0	0,0	0,0

0,781	8,6	8,3	34,0	35,0	6,3	6,2	-	-	-	-	-	-
50,0	8,5	8,2	20,0	21,0	6,1	6,0	24,9	26,0	0,03	0,03	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

Foi realizado um ensaio com as seguintes concentrações: 0,781; 1,56; 3,125; 6,25; 12,5; 25; 50. 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 (2012). 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 (ABNT, 2012). 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. 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.

Concentração (%)	Réplica	Número final de organismos por réplica		Pluteus Normais (%)	Efeito (%)
		Pluteus Normais	Pluteus Anormais		
Controle	1	82,0	18,0	83,25	16,75
	2	85,0	15,0		
	3	83,0	17,0		
	4	83,0	17,0		
0,781	1	82,0	18,0	83,0	17,0
	2	83,0	17,0		
	3	84,0	16,0		
	4	83,0	17,0		
1,56	1	83,0	17,0	83,25	16,75
	2	83,0	17,0		
	3	84,0	16,0		
	4	83,0	17,0		
3,125	1	80,0	20,0	80,75	19,25
	2	81,0	19,0		
	3	82,0	18,0		
	4	80,0	20,0		
6,25	1	20,0	80,0	21,75	78,25
	2	23,0	77,0		
	3	22,0	78,0		
	4	22,0	78,0		
12,5	1	17,0	83,0	16,5	83,5
	2	16,0	84,0		
	3	16,0	84,0		
	4	17,0	83,0		

25	1	20,0	80,0	21,75	78,25
	2	23,0	77,0		
	3	22,0	78,0		
	4	22,0	78,0		
50	1	17,0	83,0	16,5	83,5
	2	16,0	84,0		
	3	16,0	84,0		
	4	17,0	83,0		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Analysis of Variance (One-Way)

Descriptive Statistics

Groups	Sample size	Sum	Mean	Variance
0,781	4	332,0000	83,0000	0,6667
1,56	4	333,0000	83,2500	0,2500
3,125	4	323,0000	80,7500	0,9167
6,25	4	87,0000	21,7500	1,5833
12,5	4	66,0000	16,5000	0,3333
25	4	87,0000	21,7500	1,5833
50	4	66,0000	16,5000	0,3333
Controle	4	333,0000	83,2500	1,5833
Total	32		50,8438	1.043,3619

ANOVA

Source of Variation	d.f.	SS	MS	F	p-value	F crit	Omega Squ.
Between Groups	7	32.322,4688	4.617,4955	5.095,1675	0,0000	5,2349	0,9991
Within Groups	24	21,7500	0,9063				
Total	31	32.344,2188					

Residual standard error	0,9520
Hartley Fmax (d.f. = 8, 3)	6,3333
Cochran C (d.f. = 8, 3)	0,2184
Bartlett Chi-square (d.f. = 7)	5,0939 p-value 0,6485

Comparisons among groups (Factor 1 - Factor #1)

Tukey HSD

Groups	Difference	Test Statistic	p-value	Significant
0,781 vs Controle	-0,2500	0,5252	0,9999	No
1,56 vs Controle	0,0000	0,0000	1,0000	No
3,125 vs Controle	-2,5000	5,2523	0,0205	No
6,25 vs Controle	-61,5000	129,2055	0,0001	Yes
12,5 vs Controle	-66,7500	140,2353	0,0001	Yes
25 vs Controle	-61,5000	129,2055	0,0001	Yes
50 vs Controle	-66,7500	140,2353	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
-0,1073	0,1700	0,1341	100	17,0000	13,4107	3,5893	0,9606
0,1931	0,1700	0,2424	100	17,0000	24,2433	-7,2433	2,1641
0,4949	0,1900	0,3866	100	19,0000	38,6631	-19,6631	10,0001
0,7959	0,7800	0,5483	100	78,0000	54,8285	23,1715	9,7927
1,0969	0,8400	0,7022	100	84,0000	70,2211	13,7789	2,7037
1,3979	0,7800	0,8264	100	78,0000	82,6446	-4,6446	0,2610
1,6990	0,8400	0,9114	100	84,0000	91,1436	-7,1436	0,5599

Chi-square

Chi-square	26,4422
Degrees of Freedom	5
p-value	0,0001

Dose (Stimulus) Percentile #1

Percentile	Probit (Y)	Log10[Dose (Stimulus)]	Standard Error	Dose (Stimulus)	Standard Error	LCL	UCL
1	2,6732	-1,0040	0,7435	0,0991	0,2655	0,0001	0,5388
5	3,3548	-0,5029	0,5456	0,3141	0,5070	0,0018	1,1437
10	3,7183	-0,2357	0,4430	0,5812	0,7012	0,0092	1,7382
16	4,0056	-0,0244	0,3648	0,9453	0,8909	0,0328	2,4619
20	4,1585	0,0880	0,3250	1,2247	1,0043	0,0639	2,9941
25	4,3258	0,2110	0,2836	1,6255	1,1384	0,1308	3,7569
30	4,4760	0,3214	0,2492	2,0961	1,2700	0,2450	4,6846
40	4,7471	0,5207	0,1987	3,3168	1,5712	0,7100	7,4665
50	5,0000	0,7067	0,1745	5,0895	2,1001	1,6737	13,2076
60	5,2529	0,8926	0,1817	7,8098	3,3646	3,2736	28,1563
70	5,5240	1,0919	0,2208	12,3576	6,5554	5,5850	76,2337
75	5,6742	1,2024	0,2514	15,9351	9,7470	7,1189	139,6266
80	5,8415	1,3253	0,2900	21,1511	15,1987	9,0795	281,4518
84	5,9944	1,4378	0,3282	27,4028	22,7367	11,1543	543,3096
90	6,2817	1,6490	0,4044	44,5687	47,7649	15,9845	1.919,4205
95	6,6452	1,9163	0,5057	82,4651	119,2326	24,4865	9.751,7903
99	7,3268	2,4174	0,7024	261,4433	632,7939	52,3272	213.933,2340

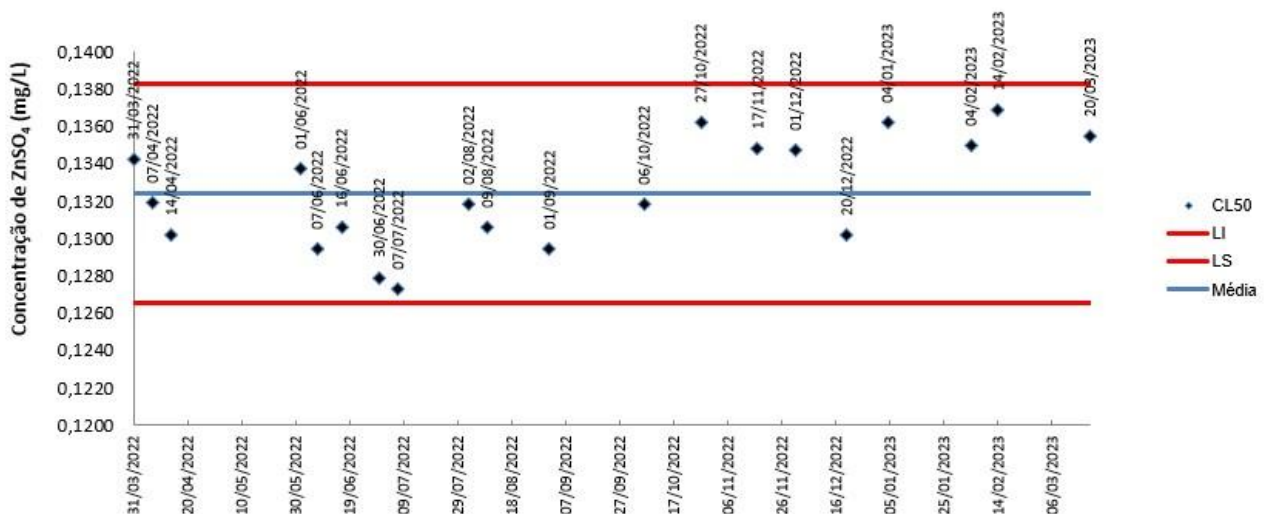
Regression Statistics

LD50	5,0895	LD50 Standard Error	2,1001
LD50 LCL	1,6737	LD50 UCL	13,2076
Log10[LD50]	0,7067	Standard Error	0,1745
Beta	1,3601	Intercept	4,0388
Beta Standard Error	0,3347		

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO

Carta Controle de Sensibilidade ao ZnSO₄

Echinometra lucunter



RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Resultados
CENO(I)	%	3,12
CEO(I)	%	6,25
VC	%	4,42
CL ₅₀ (I)	%	5,0895 (1,6737 - 13,2076)

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 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: 05eff832378faba094a36c7ac9c77c19

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 7525/2023. 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

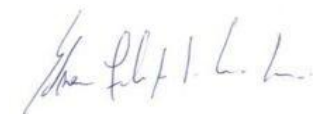
Toxicidade Crônica - *Echinometra lucunter*: ABNT NBR 15469 / ABNT NBR 15350

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos

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: 33184/2023-3.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/02/2023	
Código: 2228749	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-012
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: Romulo Saldanha

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA		PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 7525		PROPOSTA Nº: 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 14/02/23					
DADOS DO PROJETO							RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM			PARÂMETROS													
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: Priscilla Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição							Supervisor: Gisele Kimiecik Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:			CAMPO Condutividade Salinidade (PSU) Temperatura água Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final						LABORATÓRIO Matéria orgânica, P e N Bioturbos Cianobactérias Fitoplâncton Ecologia e Entomologia Nutrição e Qualidade de Água MMS Ecotoxicidade							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO																			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Coleta	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Matéria orgânica, P e N	Bioturbos	Cianobactérias	Fitoplâncton	Ecologia e Entomologia	Nutrição e Qualidade de Água	MMS	Ecotoxicidade			
2228861	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35	27°36'28.1	48°27'07.6	Não	Não	Não	Não											
2228862	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228863	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228864	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228865	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35																	
2228747	Z0 - Água S	6	11	2	S	10:30																	
2228748	Z0 - Água S	6	1	2	S	10:30																	
2228749	Z0 - Água S	6	3	2	S	10:30																	
2228773	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:23	27°35'27.8	48°27'06.1	Não	Não	Não	Não											
2228774	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228775	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228719	A2 - Água S	1	3	2	S	10:20			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228776	A4 - Sedimento	14	2	8	S	10:48																	
2228777	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48																	
2228778	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48																	
2228720	A4 - Água S	1	3	2	S	10:48																	
2228785	B1 - Sedimento	14	2	8	S	09:53	27°36'27.7	48°27'13.2	Não	Não	Não	Não											
2228786	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228787	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não									
2228723	B1 - Água S	1	3	2	S	09:50			Não	Não	Não	Não	Não	Não									

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO							CAMPO		LABORATÓRIO	
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Coleta	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas			

INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE			TIPO DE AMOSTRA			OBSERVAÇÕES	
Água reagente: Proposta 10802017	1-Água Tratada	6-Resíduo	OBSERVAÇÕES CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 28.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 16/02/2023 Mariana Teusa				
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 OBRIGATORIO			USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	
Coleta Composta?	Total de Horas:	Intervalo:	Temperatura Ambiente:	Chuva nas últimas 24 horas?	Recebido por:	Ass: [Assinatura]
			25°C		Ass: [Assinatura]	Ass: [Assinatura]
					Data: 15/02 Hora: 09:00	TAG: MEM-030
					Temperatura de Recebimento: 18°C	TAG: [Assinatura]

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMostrAGEM CADEIA DE CUSTODIA		PREZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMostrAGEM															
<p>Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871. Site: www.oceanus.bio.br www.hidroquimica.com.br</p>				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	7525	4230/2022	14/02/23															
DADOS DO PROJETO 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		RESPONSÁVEIS PELA AMostrAGEM Supervisor: Gisele Kimiecik Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:		PARÂMETROS <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL			DATA DA AMostrAGEM 14/02/23															
INFORMAÇÕES DA AMostrA		INFORMAÇÕES DE CAMPO		CAMPO				LABORATÓRIO														
Código	Item	Nº de Frascos	Tipos de Amostras	Tipos de Coletas	HORA	Coordenadas	Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica, Pe	Biomassa	Fluoroclorocarbono	E. coli e Enterococos	NT (Nº de Unidades Formadoras por ml)	Ecotoxicidade	
2228861	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x				
2228862	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x					
2228863	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2228864	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	10:35		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x	
2228865	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	10:35	27°36'28,1	48°27'07,6														x
2228747	Z0 - Água S	6	11	2	S	10:30		30,2	6,8	9,01	19,3	28,9	235489	236522				x	x	x		
2228748	Z0 - Água S	6	1	2	S	10:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x
2228749	Z0 - Água S	6	3	2	S	10:30		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x
2228773	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2228774	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23	27°36'27,8	48°27'06,1								x						
2228775	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:23		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2228719	A2 - Água S	1	3	2	S	10:23		30,7	6,9	8,93	19,6	28,7	233667	235489							x	
2228776	A4 - Sedimento	14	2	8	S	10:48		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x					
2228777	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2228778	A4 - Sedimento	14	1	8	S	10:48	27°36'28,3	48°27'03,9								x						
2228720	A4 - Água S	1	3	2	S	10:45		30,3	6,3	8,95	19,4	28,8	236522	235591								x
2228785	B1 - Sedimento	14	2	8	S	09:53		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x					
2228786	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2228787	B1 - Sedimento	14	1	8	S	09:53	27°36'27,7	48°27'13,2								x						
2228723	B1 - Água S	1	3	2	S	09:50		30,6	6,9	8,95	19,3	28,8	229586	232962								x
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																						
Código	Item	Nº de Frascos	Tipos de Amostras	Tipos de Coletas	HORA	Coordenadas	CAMPO				LABORATÓRIO											
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE						TIPO DE AMostrA						OBSERVAÇÕES										
Água reagente: Proposta 1060/2017 Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recibimento 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										
Coleta Composta? <input type="checkbox"/> Total de Horas: Intervalo: Temperatura Ambiente: 28°C Chuva nas últimas 24 horas? () S () N																						
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS										
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: MPM-033										
Ass:						Ass: [Assinatura]						TAG:										
Data: Hora: Tel:						Data: 15/02 Hora: 09:00						TAG:										
Temperatura de Recebimento: 48°C																						

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 28.383.138/0001-58
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 14/02/23
Mariana Jesus