

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 252462/2023 - 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: D5 - ÁGUA S	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 2684109
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 29/11/2023 18:25
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>
<b>Início dos Ensaio:</b> 06/12/2023
<b>Final dos Ensaio:</b> 08/12/2023

**RASTREABILIDADE ANALÍTICA**

DADOS DA AMOSTRA
<b>Salinidade Integral por NaCl da amostra:</b> 16 ppt
<b>pH da amostra integral:</b> 7,15
<b>OD da amostra integral:</b> 5,7 mg/L
<b>Características gerais da amostra:</b> Nada a declarar

CONDIÇÕES DE ENSAIO
<b>Organismo-teste:</b> <i>Echinometra lucunter</i> (Echinodermata, Echinoidea), ovos fecundados em laboratório, utilizados 2 horas após a fecundação.
<b>Local de coleta dos organismos adultos:</b> Mangaratiba - RJ
<b>Número de réplicas por concentração:</b> 4,0
<b>Número de ovos por réplica:</b> 300
<b>Renovação do meio:</b> sem renovação (ensaio estático)
<b>Preservação da amostra:</b> Congelada abaixo de -10 °C
<b>Preparo da amostra:</b> A amostra integral foi diluída para o preparo das soluções-teste utilizadas no ensaio ecotoxicológico.
<b>Água de diluição:</b> água marinha natural - Lote: 2023
<b>Temperatura da água:</b> 22,4°C
<b>Temperatura mínima/máxima da sala de ensaio:</b> 23,1°C/26,4°C
<b>Fotoperíodo:</b> 16 horas de luz e 8 horas escuro.
<b>Duração do ensaio:</b> 42 horas
<b>Análises estatísticas do ensaio:</b> Análise de variância (ANOVA); post-hoc teste de Tukey (HSD).
<b>Análises estatísticas do ensaio de sensibilidade:</b> Interpolação Linear
<b>Resultado da sensibilidade no período de ensaio:</b> 0,1334 mg ZnSO <sub>4</sub> /L (I.C.: 0,126 a 0,1412 mg ZnSO <sub>4</sub> /L).
<b>Faixa da carta-controle de sensibilidade:</b> 0,1344 mg ZnSO <sub>4</sub> /L (I.C.: 0,129 a 0,1398 mg ZnSO <sub>4</sub> /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	7,44	7,4	35,0	35,0	5,5	5,0	-	-	-	-	-	-
100,0	7,15	6,99	16,0	16,0	5,7	4,49	25,5	25,5	0,015	0,015	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	0,0	100,0	0,0	100,0
	2	0,0	100,0		
	3	0,0	100,0		
	4	0,0	100,0		
25	1	27,0	73,0	23,75	76,25
	2	26,0	74,0		
	3	16,0	84,0		
	4	26,0	74,0		
12,5	1	62,0	38,0	61,0	39,0
	2	59,0	41,0		
	3	63,0	37,0		
	4	60,0	40,0		
6,25	1	74,0	26,0	76,5	23,5
	2	74,0	26,0		
	3	78,0	22,0		
	4	80,0	20,0		
3,12	1	85,0	15,0	83,25	16,75

	2	83,0	17,0		
	3	85,0	15,0		
	4	80,0	20,0		
1,56	1	85,0	15,0	82,75	17,25
	2	85,0	15,0		
	3	80,0	20,0		
	4	81,0	19,0		

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

### Analysis of Variance (One-Way)

#### Descriptive Statistics

Groups	Sample size	Sum	Mean	Variance
1,56	4	331,0000	82,7500	6,9167
3,12	4	333,0000	83,2500	5,5833
6,25	4	306,0000	76,5000	9,0000
12,5	4	244,0000	61,0000	3,3333
25	4	95,0000	23,7500	26,9167
50	4	0,0000	0,0000	0,0000
100	4	0,0000	0,0000	0,0000
Controle	4	331,0000	82,7500	22,9167
<b>Total</b>	<b>32</b>		<b>51,2500</b>	<b>1,265,3548</b>

#### ANOVA

Source of Variation	d.f.	SS	MS	F	p-value	F crit	Omega Sqr.
Between Groups	7	39.002,0000	5.571,7143	596,9694	0,0000	5,2349	0,9924
Within Groups	24	224,0000	9,3333				
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>39.226,0000</b>					

Residual standard error	3,0551
Hartley Fmax (d.f. = 8, 3)	#N/A
Cochran C (d.f. = 8, 3)	0,3605
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	0,0000	0,0000	1,0000	No
3,12 vs Controle	0,5000	0,3273	1,0000	No
6,25 vs Controle	-6,2500	4,0916	0,1185	No
12,5 vs Controle	-21,7500	14,2387	0,0001	Yes
25 vs Controle	-59,0000	38,6246	0,0001	Yes
50 vs Controle	-82,7500	54,1726	0,0001	Yes
100 vs Controle	-82,7500	54,1726	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	0,1700	0,0606	100	17,0000	6,0634	10,9366	19,7266
0,4942	0,1700	0,1651	100	17,0000	16,5070	0,4930	0,0147
0,7959	0,2400	0,3457	100	24,0000	34,5735	-10,5735	3,2337
1,0969	0,3900	0,5709	100	39,0000	57,0946	-18,0946	5,7346
1,3979	0,7600	0,7747	100	76,0000	77,4703	-1,4703	0,0279
1,6990	0,9975	0,9083	100	99,7500	90,8252	8,9248	0,8770
2,0000	0,9975	0,9717	100	99,7500	97,1656	2,5844	0,0687

**Chi-square**

Chi-square	29,6832
Degrees of Freedom	5
p-value	0,0000

**Dose (Stimulus) Percentile #1**

Percentile	Probit (Y)	Log10[Dose (Stimulus)]	Standard Error	Dose (Stimulus)	Standard Error	LCL	UCL
1	2,6732	-0,2134	0,3643	0,6118	0,5755	0,0245	1,8257
5	3,3548	0,1431	0,2724	1,3901	0,9303	0,1298	3,2645
10	3,7183	0,3331	0,2258	2,1535	1,1709	0,3115	4,5146
16	4,0056	0,4834	0,1913	3,0436	1,3842	0,6140	5,9121
20	4,1585	0,5634	0,1742	3,6591	1,5070	0,8747	6,8766
25	4,3258	0,6509	0,1569	4,4756	1,6522	1,2769	8,1825
30	4,4760	0,7294	0,1431	5,3628	1,7995	1,7751	9,6641
40	4,7471	0,8711	0,1242	7,4327	2,1552	3,1053	13,5173
50	5,0000	1,0034	0,1162	10,0790	2,7294	4,9434	19,5702
60	5,2529	1,1357	0,1195	13,6674	3,8068	7,3622	30,2853
70	5,5240	1,2774	0,1344	18,9427	5,9579	10,5388	51,7690
75	5,6742	1,3560	0,1467	22,6977	7,8119	12,5605	71,3141
80	5,8415	1,4435	0,1627	27,7621	10,6426	15,0592	103,3203
84	5,9944	1,5234	0,1789	33,3769	14,1423	17,6058	146,4307
90	6,2817	1,6737	0,2124	47,1728	23,9974	23,2061	286,8072
95	6,6452	1,8638	0,2581	73,0757	46,0374	32,2471	685,1967
99	7,3268	2,2202	0,3493	166,0349	148,3949	57,9109	3,619,8995

**Regression Statistics**

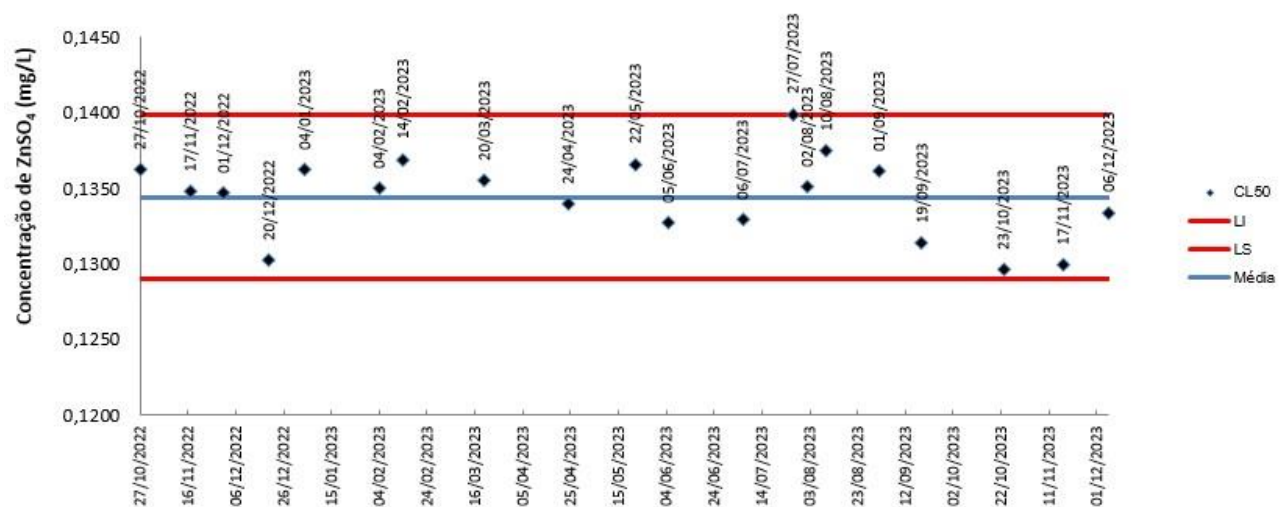
LD50	10,0790	LD50 Standard Error	2,7294
LD50 LCL	4,9434	LD50 UCL	19,5702
Log10[LD50]	1,0034	Standard Error	0,1162
Beta	1,9122	Intercept	3,0812
Beta Standard Error	0,3868		

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO**

**Carta Controle de Sensibilidade ao ZnSO<sub>4</sub>**

*Echinometra lucunter*

CV = 2,01%



**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	Resultados
CENO(I)	%	6,25
CEO(I)	%	12,5
VC	%	8,84
CL <sub>50</sub> (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 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: 7e73e96e40bdca55dc3aada34e7e5125

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: 252462/2023-3.0

PÁGINA 6 de 12

#### 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 58301/2023. 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: 252462/2023-3.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/12/2023	
Código: 2684109	Identificação da Amostra: D5 - 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-004
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 Rua Aristides Lobo nº93 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-3871. Site: www.oceanus.bio.br / www.biotecnologia.com.br										PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 58301	PROPOSTA Nº 4230/2022	DATA DA AMOSTRAGEM 29/11/23													
DADOS DO PROJETO						RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				CAMPO				PARAMETROS				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: Gisele Kimecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				Condutividade Umidade Oxigênio Dissolvido (mg/L) pH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C)				Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final Matéria orgânica P e N Bactérias Dinamometria Piro e Zootoxinização E. coli e Enterococos M. Neisseria Meningitidis Clostridium C. Difficile Bactérias Ecotoxicidade													
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																	
Código	PORTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas		Condutividade	Umidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Matéria orgânica P e N	Bactérias	Dinamometria	Piro e Zootoxinização	E. coli e Enterococos	M. Neisseria Meningitidis	Clostridium C. Difficile	Bactérias	Ecotoxicidade		
2684174	D5- Sedimento	16	3	8	s	18:28	27°36'29.5	48°26'35.4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684175	D5- Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684176	D5- Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684107	D5- Água S	6	11	2	s	18:25			26,8	1,10mm m/Som	6,98	8,04	16,4	23,6	66,993	67,130							x	x	x		
2684108	D5- Água S	6	1	2	s	18:25	27°36'20.5	48°27'45.7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2684109	D5- Água S	6	3	2	s	18:25			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684171	E1- Sedimento	16	2	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x							
2684172	E1- Sedimento	16	1	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684173	E1- Sedimento	16	1	8	s	16:33	27°36'02.8	48°27'33.7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2684089	E1- Água S	2	11	2	s	16:30			30,9	1,10mm m/Som	7,50	7,90	12,5	23,8	64,924	64,900						x	x	x			
2684186	E2- Sedimento	16	3	8	s	16:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x							
2684187	E2- Sedimento	16	1	8	s	16:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684188	E2- Sedimento	16	1	8	s	16:30	27°35'50.7	48°27'04.5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2684103	E2- Água S	4	12	2	s	16:30			1,10mm m/Som																		
2684104	E2- Água F	4	9	3	s	16:30			1,10mm m/Som																		
2684177	E3- Sedimento	16	3	8	s	16:30			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x							
2684178	E3- Sedimento	16	1	8	s	16:30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2684179	E3- Sedimento	16	1	8	s	16:30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2684121	E3- Água S	10	3	2	s	16:30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																											
CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0006-83 Recebido Dia/Hora: 09/11/23 às 09:30 Por: <i>[Assinatura]</i>																											
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE												TIPO DE AMOSTRA															
Água reagente: Proposta 1092/2017 Qualidade dos reagentes: <i>[Assinatura]</i> Métodos analíticos utilizados para os testes: <i>[Assinatura]</i> Amazenamento e preservação: <i>[Assinatura]</i>												1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 10-Reagente 11-Outros															
Coleta Composta? <input type="checkbox"/> Total de Horas: <i>[Assinatura]</i> USO EXCLUSIVO DO CLIENTE Nome (Legível): <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i>												Temperatura Ambiente: <i>25,2</i> Chuvia nas últimas 24 horas? <input checked="" type="checkbox"/> SIM / <input type="checkbox"/> NÃO USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Recebido por: <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i> Hora: <i>[Assinatura]</i> Temperatura de Recebimento: <i>[Assinatura]</i> °C															
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: <i>MPM-044</i> TAG: <i>[Assinatura]</i> TAG: <i>[Assinatura]</i>																											

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	GRUPO 58301	PROPOSTA Nº 4230/2022	DATA DA AMOSTRAGEM 29/11/23																						
<b>DADOS DO PROJETO</b>		<b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>				<b>PARÂMETROS</b>																									
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: Gisele Kimecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CAMPO</th> <th colspan="2">Fluxometro</th> <th colspan="4">LABORATÓRIO</th> </tr> <tr> <th>Condutividade</th> <th>Umidade</th> <th>Coliformo Dissolvido (mg/L)</th> <th>pH</th> <th>Salinidade (PSU)</th> <th>Temperatura água (°C)</th> <th>Leitura Inicial</th> <th>Leitura Final</th> <th>Materia orgânica Fe</th> <th>Bactos</th> <th>Gravimetria</th> <th>Fluó. &amp; Zooplancton</th> <th>NTNou NTNODP (mg/L) (Quem. COT Potabiliz. 100L)</th> <th>Ecotoxicidade</th> </tr> </thead> </table>				CAMPO		Fluxometro		LABORATÓRIO				Condutividade	Umidade	Coliformo Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica Fe	Bactos	Gravimetria	Fluó. & Zooplancton	NTNou NTNODP (mg/L) (Quem. COT Potabiliz. 100L)	Ecotoxicidade
CAMPO		Fluxometro		LABORATÓRIO																											
Condutividade	Umidade	Coliformo Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica Fe	Bactos	Gravimetria	Fluó. & Zooplancton	NTNou NTNODP (mg/L) (Quem. COT Potabiliz. 100L)	Ecotoxicidade																		
<b>INFORMAÇÕES DA AMOSTRA</b>		<b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>																													
Código	TIPO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas	Condutividade	Umidade	Coliformo Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica Fe	Bactos	Gravimetria	Fluó. & Zooplancton	NTNou NTNODP (mg/L) (Quem. COT Potabiliz. 100L)	Ecotoxicidade										
2684174	D5 - Sedimento	16	3	8	s	18:28	27°36'29,5 48°26'35,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x														
2684175	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684176	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684107	D5 - Água S	6	11	2	s	18:25		26,8	1,180m	6,98	8,05	76,4	23,6	667943	671130				x	x	x										
2684108	D5 - Água S	6	1	2	s	18:25	27°36'20,5 48°27'45,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684109	D5 - Água S	6	3	2	s	18:25		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684171	E1 - Sedimento	16	2	8	s	16:33		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x												
2684172	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684173	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33	27°35'50,7 48°27'04,5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684089	E1 - Água S	2	11	2	s	16:30		30,9	1,180m	7,50	7,90	72,5	23,8	647241	649003				x	x	x										
2684186	E2 - Sedimento	16	3	8	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684187	E2 - Sedimento	16	1	8	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684188	E2 - Sedimento	16	1	8	s		27°36'02,8 48°27'33,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684103	E2 - Água S	4	12	2	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684104	E2 - Água F	4	9	3	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x													
2684177	E3 - Sedimento	16	3	8	s			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x												
2684178	E3 - Sedimento	16	1	8	s		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x														
2684179	E3 - Sedimento	16	1	8	s		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x														
2684121	E3 - Água S	10	3	2	s		Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x														
<b>CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO</b>										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>																					
<b>INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</b>		<b>TIPO DE AMOSTRA:</b>																													
Água reagente: Proposta 1080/2017 Qualidade dos reagentes: <i>[Assinatura]</i> Métodos analíticos utilizados para os testes: Diversos Métodos analíticos utilizados para a amostragem: Diversos Armazenamento e preservação: <i>[Assinatura]</i> Armazenamento e descarte das amostras: <i>[Assinatura]</i>		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: <i>[Assinatura]</i> CNPJ: 28.383.198/0004-59 CNPJ: 28.383.198/0006-63 Recebido dia: 29/11/23		Temperatura Ambiente: 15,0 Chuvou nas últimas 24 horas? <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO				PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: <i>[Assinatura]</i>																					
Nome (Legível): <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i>		Recebido por: <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i> Temperatura de Recebimento: °C				TAG: <i>[Assinatura]</i> TAG: <i>[Assinatura]</i>																									

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 58301		PROPOSTA Nº 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 29/11/23								
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS																		
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: Gisele Kimecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:					CAMPO Condutividade Unidade Oxição Dissolvida PH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C) Leitura Inicial Leitura Final					LABORATORIO Materia orgânica, P e N Bactérias Dinoflagelados Fitoplâncton Fitococis e Eufitococis NT (Núcleo 1000 P. Preto) Osmetrometria Osmetrometria Ecotoxicidade													
INFORMAÇÕES DE AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas			Condutividade	Unidade	Oxição Dissolvida	PH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Materia orgânica, P e N	Bactérias	Dinoflagelados	Fitoplâncton	Fitococis e Eufitococis	NT (Núcleo 1000 P. Preto)	Osmetrometria	Osmetrometria	Ecotoxicidade		
2684174	D5 - Sedimento	16	3	8	s	18:28	27°36'29,5	48°26'35,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684175	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684176	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684107	D5 - Água S	6	11	2	s	18:25			26,8	1,0	6,98	8,05	16,4	23,6	667943	671130							x	x	x			
2684108	D5 - Água S	6	1	2	s	18:25																						
2684109	D5 - Água S	6	3	2	s	18:25																						
2684171	E1 - Sedimento	16	2	8	s	16:33	27°36'20,5	48°27'45,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684172	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684173	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684089	E1 - Água S	2	11	2	s	16:30	20,9	1,0	7,50	7,90	12,5	23,8	647241	649003							x	x	x					
2684186	E2 - Sedimento	16	3	8	s		27°36'02,8	48°27'33,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684187	E2 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684188	E2 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684103	E2 - Água S	4	12	2	s																	x	x	x				
2684104	E2 - Água F	4	9	3	s																							
2684177	E3 - Sedimento	16	3	8	s		27°35'50,7	48°27'04,5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684178	E3 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684179	E3 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684121	E3 - Água S	10	3	2	s																							

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										LABORATORIO																
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																			

INFORMAÇÕES		TIPO DE AMOSTRA:	
Agua reagente: Proposta 1080/20		1-Água Tratada	6-Resíduo
Qualidade dos reagentes: presente		2-Água Bruta Superficial	7-Efluente
Métodos analíticos utilizados: para		3-Água Bruta Profundidade	8-Sedimento
Métodos analíticos utilizados: para		4-Água Substancial	9-Solo
Armazenamento e preservação: CA		5-Água de Reuso	10-Reagente
Armazenamento e descargas: ar		11- Outros:	

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO		USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS		EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	
Temperatura Ambiente:	7,50	Chuva nas últimas 24 horas?	4S	TAG:	M/M - 099
Recebido por:		Ass:	Data:	Ass:	TAG:
Temperatura de Recebimento:	°C	Ass:	Data:	Ass:	TAG:

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		GRUPO: 58301		PROPOSTA Nº 4230/2022		DATA DA AMOSTRAGEM 29/11/23								
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARAMETROS																		
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: Gisele Kimecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:					CAMPO Condutividade Unidade Oxiênio Dissolvido PH Salinidade (PSU) Temperatura água (°C)					Fluxometro Leitura Inicial Leitura Final Material orgânico, P e N Bactérias Dinoflageladas Fitoplâncton Fitocobriões E. coli e Enterococos NTNANODINOPHYTO Cianobactérias Ecotoxicidade													
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas			Condutividade	Unidade	Oxiênio Dissolvido	PH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Leitura Inicial	Leitura Final	Material orgânico, P e N	Bactérias	Dinoflageladas	Fitoplâncton	Fitocobriões	E. coli e Enterococos	NTNANODINOPHYTO	Cianobactérias	Ecotoxicidade		
2684174	D5 - Sedimento	16	3	8	s	18:28	27°36'29,5	48°26'35,4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x									
2684175	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684176	D5 - Sedimento	16	1	8	s	18:28			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684107	D5 - Água S	6	11	2	s	18:25			26,8	µS/cm	6,98	mg/L	8,05	16,4	23,6	667943	671130							x	x	x		
2684108	D5 - Água S	6	1	2	s	18:25			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										
2684109	D5 - Água S	6	3	2	s	18:25	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não												
2684171	E1 - Sedimento	16	2	8	s	16:33	27°36'20,5	48°27'45,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684172	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684173	E1 - Sedimento	16	1	8	s	16:33			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684089	E1 - Água S	2	11	2	s	16:30	20,9	µS/cm	7,50	mg/L	7,90	12,5	23,8	647241	649003							x	x	x				
2684186	E2 - Sedimento	16	3	8	s		27°36'02,8	48°27'33,7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684187	E2 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684188	E2 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684103	E2 - Água S	4	12	2	s											Não	Não					x	x	x				
2684104	E2 - Água F	4	9	3	s											Não	Não					x	x	x				
2684177	E3 - Sedimento	16	3	8	s		27°35'50,7	48°27'04,5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2684178	E3 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684179	E3 - Sedimento	16	1	8	s				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não		x	x							
2684121	E3 - Água S	10	3	2	s																							
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										LABORATÓRIO																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo da Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas			LABORATÓRIO																		
										CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. CNPJ: 28.383.198/0006-83 Recebido Dia/Hora: 09/12/23 às 09:30 Por: <i>[Assinatura]</i>																		
INFORMAÇÕES										TIPO DE AMOSTRA:																		
Água reagente: Proposta 1080/20 Qualidade dos reagentes: <i>[Assinatura]</i> Métodos analíticos utilizados: <i>[Assinatura]</i> Métodos analíticos utilizados para: <i>[Assinatura]</i> Armazenamento e preservação: <i>[Assinatura]</i> Armazenamento e descartes: <i>[Assinatura]</i>										1-Água Tratada 2-Água Bruta Superficial 3-Água Bruta Profundidade 4-Água Subterrânea 5-Água de Reuso 11- Outros:																		
Coleta Composta? <input type="checkbox"/> Total: <i>[Assinatura]</i> Nome (Legível): <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i>										PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO Temperatura Ambiente: <i>7,5</i> Chuva nas últimas 24 horas? <i>4S</i> ( J/N) USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS Recebido por: <i>[Assinatura]</i> Ass: <i>[Assinatura]</i> Data: <i>[Assinatura]</i> Hora: <i>[Assinatura]</i> Temperatura de Recebimento: <i>7,5</i> °C EQUIPAMENTOS UTILIZADOS TAG: <i>M/M - 099</i> TAG: <i>[Assinatura]</i>																		