

RELATÓRIO DE ENSAIO: 90813/2022 - A - 1.0
Proposta Comercial 3081/2021-12

| 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: | lagodaconceicao@casan.com.br |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Identificação do ponto: B5 - ÁGUA | |
| ID do Projeto: Não Informado | Referência Oceanus: 1613062 |
| Matriz: Água Superficial | Data da amostragem: 14/06/2022 08:18 |
| Data de emissão do R.E.: 13/07/2022 | Data de recebimento: 15/06/2022 |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5 |
| Tipo de Coleta: Simples | |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Análises Biológicas |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 15/06/2022 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--------------|--------------------|-------|------------|-------------------|------------|
| Fitoplâncton | cél/mL | 1 | 1 | 1 | 3335 |
| Microcistina | µg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | N.D |
| Saxitoxinas | µg/L | 0,006 | 0,02 | 1 | 0,21 |
| Zooplâncton | Ind/m ³ | 1 | 1 | 1 | 27 |

INFORMAÇÕES RELEVANTES

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 nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(l)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(l)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) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

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)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*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 28.383.198/0005-82.

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: 804694ea705ec10387f66f2f18ba2fd0

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 22186/2022. 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.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Fitoplâncton: CETESB L5.302

Microcistina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0068

Saxitoxina: Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0173

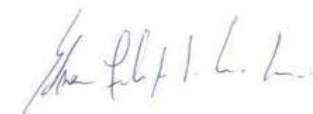
Zooplâncton: CETESB L5.301

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes, 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: 90813/2022-1.0

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN | |
| Data de recebimento: 15/06/2022 | |
| Código: 1613062 | Identificação da Amostra: B5 - ÁGUA |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 |
| 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: Teresa Barbara |
|----------------------------------------------|

ANEXO DE ENSAIO: 90813/2022

| TÁXON | DENSIDADE (Ind/m ³) |
|-------------------------------------------|---------------------------------|
| FILO ARTHROPODA | |
| CLASSE BRANCHIOPODA | |
| ORDEM ANOMOPODA | |
| FAMÍLIA BOSMINIDAE | 0,4 |
| ORDEM DIPLOSTRACA | |
| FAMÍLIA PODONIDAE | |
| GÊNERO PODON | |
| <i>Podon spp.</i> | 0,4 |
| CLASSE HEXANAUPLIA | |
| ORDEM CALANOIDA | |
| FAMÍLIA ACARTIIDAE | |
| GÊNERO ACARTIA | |
| <i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889 | 0,4 |
| FAMÍLIA PARACALANIDAE | |
| GÊNERO PARACALANUS | |
| <i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863 | 7,4 |
| FAMÍLIA TEMORIDAE | |
| GÊNERO TEMORA | |
| <i>Temora stylifera</i> Dana 1849 | 9,1 |
| <i>Temora turbinata</i> Dana 1849 | 1,3 |
| ORDEM CYCLOPOIDA | 0,4 |
| FAMÍLIA CORYCAEIDAE | |
| GÊNERO CORYCAEUS | |
| <i>Corycaeus lubbocki</i> Giesbrecht 1891 | 0,9 |
| FAMÍLIA CYCLOPIDAE | |
| GÊNERO ACANTHOCYCLOPS | |
| <i>Acanthocyclops spp.</i> | 0,4 |
| GÊNERO METACYCLOPS | |
| <i>Metacyclops spp.</i> | 0,4 |
| GÊNERO THERMOCYCLOPS | |
| <i>Thermocyclops spp.</i> | 0,4 |
| FAMÍLIA OITHONIDAE | |
| GÊNERO OITHONA | |
| <i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893 | 2,6 |
| ORDEM HARPACTICOIDA | |
| FAMÍLIA TACHIDIIDAE | |
| GÊNERO EUTERPINA | |
| <i>Euterpina acutifrons</i> Dana 1847 | 2,2 |
| <i>Euterpina spp.</i> | 0,4 |
| ORDEM POECILOSTOMATOIDA | |
| FAMÍLIA ONCAEIDAE | |
| GÊNERO ONCAEA | |
| <i>Oncaea spp.</i> | 0,4 |
| Total | 27 |

ANEXO DE ENSAIO: 90813/2022

| TÁXON | DENSIDADE (Céls/mL) |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| FILO BACILLARIOPHYTA | |
| CLASSE BACILLARIOPHYCEAE | |
| Penada não identificada | 17 |
| ORDEM BACILLARIALES | |
| FAMÍLIA BACILLARIACEAE | |
| GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA | |
| <i>Pseudo-nitzschia spp.</i> | 748,7 |
| ORDEM NAVICULALES | |
| FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE | |
| GÊNERO PLAGIOTROPIS | |
| <i>Plagiotropis lepidoptera (W. Gregory) Kuntze 1898</i> | 17 |
| FAMÍLIA PLEUROSIGMATACEAE | |
| GÊNERO PLEUROSIGMA | |
| <i>Pleurosigma spp.</i> | 17 |
| ORDEM RHAPHONEIDALES | |
| FAMÍLIA RAPHONEIDACEAE | |
| GÊNERO ASTERIONELLOPSIS | |
| <i>Asterionellopsis glacialis (Castracane) Round 1990</i> | 17 |
| CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE | |
| ORDEM RHIZOLENIALES | |
| FAMÍLIA RHIZOLENIALES | |
| GÊNERO GUINARDIA | |
| <i>Guinardia delicatula (Cleve) Hasle 1997</i> | 17 |
| CLASSE MEDIOPHYCEAE | |
| Cêntrica não identificada | 85,1 |
| ORDEM THALASSIOSIRALES | |
| FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE | |
| GÊNERO THALASSIOSIRA | |
| <i>Thalassiosira rotula Meunier 1910</i> | 34 |
| FILO CHLOROPHYTA | |
| CLASSE CHLOROPHYCEAE | |
| ORDEM SPHAEROPLEALES | |
| FAMÍLIA SELENASTRACEAE | |
| GÊNERO MONORAPHIDIUM | |
| <i>Monoraphidium spp.</i> | 1259,2 |
| FILO CRYPTOPHYTA | |
| CLASSE CRYPTOPHYCEAE | |
| ORDEM CRYPTOMONADALES | |
| FAMÍLIA HILLEACEAE | |
| GÊNERO HILLEA | |
| <i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i> | 578,5 |
| FILO CYANOBACTERIA | |
| CLASSE CYANOPHYCEAE | |
| Cianobactéria filamentosa não identificada | 408,4 |
| FILO EUGLENOZOA | |
| CLASSE EUGLENOPHYCEAE | |

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG
Página 1 de 2

| | |
|--------------------------------|-------------|
| ORDEM EUGLENALES | |
| FAMÍLIA EUGLENACEAE | |
| GÊNERO TRACHELOMONAS | |
| <i>Trachelomonas spp.</i> | 17 |
| FILO MIOZOA | |
| CLASSE DINOPHYCEAE | |
| ORDEM PERIDINIALES | |
| FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE | |
| GÊNERO HETEROCAPSA | |
| <i>Heterocapsa spp.</i> | 119,1 |
| Total | 3335 |

| Oceanus Centro de Biologia Experimental | | PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA | | | | | PRAZO | GRUPO: | PROPOSTA Nº | DATA DA AMOSTRAGEM | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---|---|
| Rua Aristides Lobo nº 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br | | | | | | <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | 22186 | 3081/2021 | 14/06/22 | | | |
| DADOS DO PROJETO | | | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM | | | PARÂMETROS | | | | | | |
| Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição | | | Supervisor: Gisele Kmiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo: | | | CAMPO Fluxometro Temperatura Ar Leituras Inicial / Final Cordenadas | | LABORATÓRIO Granulometria, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas | | | | |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA | | | INFORMAÇÕES DE CAMPO | | | | | | | | | |
| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item | Nº de Frascos | Tipo da Amostra | Tipo de Coleta | HORA | | | | | | |
| 1614043 | C4 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 07:41 10°C | | | X | X | | |
| 1614044 | C4 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 07:44 10°C | | 27°36'14.9 | | X | | |
| 1614045 | C4 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 07:44 10°C | | 48°26'45.6 | | X | | |
| 1613057 | C4 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 07:38 10°C | 730978 | 732072 | | X | X | X |
| 1614058 | D5 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 08:31 11°C | | | 27°36'29.4 | X | X | |
| 1614059 | D5 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 08:31 11°C | | | 48°26'34.8 | X | | |
| 1614060 | D5 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 08:31 11°C | | | | X | | |
| 1613058 | D5 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 08:28 11°C | 732656 | 733172 | | X | X | X |
| 1614064 | B5 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 08:21 11°C | | | 27°36'29.8 | X | X | |
| 1614065 | B5 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 08:21 11°C | | | 48°26'54.3 | X | | |
| 1614066 | B5 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 08:21 11°C | | | | | X | X |
| 1613060 | B5 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 08:18 11°C | 732374 | 732656 | | X | X | X |
| 1614025 | B4 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 07:55 10°C | | | 27°36'23.3 | X | X | |
| 1614026 | B4 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 07:55 10°C | | | 48°26'56.9 | X | | |
| 1614027 | B4 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 07:55 10°C | | | | X | | |
| 1613063 | B4 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 07:52 10°C | 732072 | 732374 | | | X | X |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO | | | | | | | | | | | | |
| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item | Nº de Frascos | Tipo da Amostra | Tipo de Coleta | HORA | CAMPO | | LABORATÓRIO | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE | | | TIPO DE AMOSTRA: | | | OBSERVAÇÕES | | | | | | |
| Água reagente: Proposta 1080/2017 | | | 1-Água Tratada | | | 0-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-001-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras | | | 5-Água de Reuso | | | 10-Reagente | | | | | | |
| | | | 11- Outros: | | | | | | | | | |
| PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO | | | | | | | | | | | | |
| Coleta Composta? | Total de Horas: | Intervalo: | Temperatura Ambiente: | | Chuva nas últimas 24 horas? (JS) | | | | | | | |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE | | | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS | | | | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | | | | | |
| Nome (Legível): | | | Recebido por: | | | | TAG: | | | | | |
| Ass: | | | Ass: | | Data: | | Hora: | | TAG: | | | |
| Data: Hora: Tel: | | | Temperatura de Recebimento: °C | | | | | | TAG: | | | |

CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.
CNPJ 28.383.108/0001-55
TEL: 3293-7000
Recebido dia: 15/06/2022
Mário Sousa