

RELATÓRIO DE ENSAIO: 62441/2022 - A - 1.0
Proposta Comercial 3081/2021-10

| 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: E2 - ÁGUA | |
| ID do Projeto: Não Informado | Referência Oceanus: 1612995 |
| Matriz: Água Superficial | Data da amostragem: 19/04/2022 11:25 |
| Data de emissão do R.E.: 18/05/2022 | Data de recebimento: 19/04/2022 |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5 |
| Tipo de Coleta: Simples | |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Análises Biológicas |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 19/04/2022 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--------------|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Fitoplâncton | Céls/mL | 1 | 1 | 1 | 1061 |
| Microcistina | µg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | N.D |
| Saxitoxinas | µg/L | 0,006 | 0,02 | 1 | <0,02 |
| Zooplâncton | Ind/m³ | 1 | 1 | 1 | 101 |

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: 0fe998b4ac7891174694a8beb643cd65

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 15193/2022. 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 L5.303

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

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

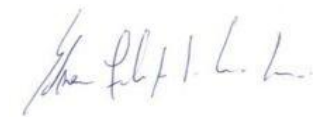
Zooplâncton (Água Doce): CETESB/L5.304/junho/2012

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Anna Karla Souza

Relatório revisado por: Richard Secioso, 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: 62441/2022-1.0

| | |
|--|-------------------------------------|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN | |
| Data de recebimento: 19/04/2022 | |
| Código: 1612995 | Identificação da Amostra: E2 - 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: Carlos Eduardo da Silva |
|---|

ANEXO DE ENSAIO: 62441/2022

| TÁXON | DENSIDADE (Ind/m³) |
|--|---------------------------|
| FILO ARTHROPODA | |
| CLASSE HEXANAUPLIA | |
| ORDEM CALANOIDA | |
| FAMÍLIA ACARTIIDAE | |
| GÊNERO ACARTIA | |
| <i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849 | 1,5 |
| <i>Acartia clausi</i> Giesbrecht 1889 | 65,5 |
| FAMÍLIA CLAUSSOCALANIDAE | |
| GÊNERO CLAUSSOCALANUS | |
| <i>Clausocalanus furcatus</i> Brady 1883 | 4,6 |
| <i>Clausocalanus</i> spp. | 9,1 |
| FAMÍLIA PARACALANIDAE | |
| GÊNERO PARACALANUS | |
| <i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863 | 16,8 |
| <i>Paracalanus quasimodo</i> Bowman 1971 | 1,5 |
| CLASSE MALACOSTRACA | |
| ORDEM DECAPODA | 1,5 |
| Total | 101 |

ANEXO DE ENSAIO: 62441/2022

| TÁXON | DENSIDADE (Céls/mL) |
|--|---------------------|
| FILO BACILLARIOPHYTA | |
| CLASSE BACILLARIOPHYCEAE | |
| ORDEM BACILLARIALES | |
| FAMÍLIA BACILLARIACEAE | |
| GÊNERO CYLINDROTHECA | |
| <i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin 1964 | 1,1 |
| GÊNERO NITZSCHIA | |
| <i>Nitzschia</i> spp. | 1,1 |
| GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA | |
| <i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i> (Cleve) Heiden 1928 | 8,5 |
| ORDEM COCCONEIDALES | |
| FAMÍLIA COCCONEIDACEAE | |
| GÊNERO COCCONEIS | |
| <i>Cocconeis</i> spp. | 3,2 |
| ORDEM NAVICULALES | |
| FAMÍLIA NAVICULACEAE | |
| GÊNERO NAVICULA | |
| <i>Navicula</i> spp. | 6,3 |
| FAMÍLIA PINNULARIACEAE | |
| GÊNERO PINNULARIA | |
| <i>Pinnularia</i> spp. | 1,1 |
| ORDEM THALASSIOPHYSALES | |
| FAMÍLIA CATENULACEAE | |
| GÊNERO AMPHORA | |
| <i>Amphora</i> spp. | 1,1 |
| CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE | |
| ORDEM RHIZOLENIALES | |
| FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE | |
| GÊNERO RHOPALODIA | |
| <i>Rhopalodia</i> spp. | 1,1 |
| CLASSE MEDIOPHYCEAE | |
| Cêntrica não identificada | 1,1 |
| ORDEM CYMATOSIRALES | |
| FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE | |
| GÊNERO MINUTOCELLUS | |
| <i>Minutocellus</i> spp. | 11,6 |
| ORDEM STEPHANODISCALES | |
| FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE | |
| GÊNERO CYCLOTELLA | |
| <i>Cyclotella</i> spp. | 7,4 |
| FILO CHLOROPHYTA | |
| CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE | |
| ORDEM CHLORODENDRALES | |
| FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE | |
| GÊNERO TETRASELMIS | |
| <i>Tetraselmis</i> spp. | 7,4 |

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG
Página 1 de 3

| | |
|---|-------|
| FILO CRYPTOPHYTA | |
| CLASSE CRYPTOPHYCEAE | |
| ORDEM CRYPTOMONADALES | |
| FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE | |
| GÊNERO CRYPTOMONAS | |
| <i>Cryptomonas brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992 | 56,1 |
| <i>Cryptomonas</i> spp. | 4,2 |
| FILO CYANOBACTERIA | |
| CLASSE CYANOPHYCEAE | |
| Cianobactéria filamentosa não identificada | 888,8 |
| ORDEM CHROOCOCCALES | |
| FAMÍLIA CHROOCOCCACEAE | |
| GÊNERO CHROOCOCCUS | |
| <i>Chroococcus</i> spp. | 12,7 |
| ORDEM NOSTOCALES | |
| FAMÍLIA NOSTOCACEAE | |
| GÊNERO ANABAENA | |
| <i>Anabaena</i> spp. | 23,3 |
| FILO EUGLENOZOA | |
| CLASSE EUGLENOPHYCEAE | |
| ORDEM EUGLENALES | |
| FAMÍLIA EUGLENACEAE | |
| GÊNERO EUGLENA | |
| <i>Euglena</i> spp. | 1,1 |
| GÊNERO TRACHELOMONAS | |
| <i>Trachelomonas</i> spp. | 1,1 |
| ORDEM EUGLENIDA | |
| FAMÍLIA PHACIDAE | |
| GÊNERO LEPOCINCLIS | |
| <i>Lepocinclis</i> spp. | 1,1 |
| FILO MIOZOA | |
| CLASSE DINOPHYCEAE | |
| ORDEM GONYAULACALES | |
| FAMÍLIA CERATIACEAE | |
| GÊNERO TRIPOS | |
| <i>Tripos furca</i> (Ehrenberg) F.Gómez 2013 | 1,1 |
| ORDEM GYMNODINIALES | |
| FAMÍLIA GYMNODINIACEAE | |
| GÊNERO GYMNODINIUM | |
| <i>Gymnodinium</i> spp. | 10,6 |
| GÊNERO GYRODINIUM | |
| <i>Gyrodinium</i> spp. | 2,1 |
| ORDEM PERIDINIALES | |
| FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE | |
| GÊNERO HETEROCAPSA | |
| <i>Heterocapsa</i> spp. | 6,3 |
| ORDEM PROROCENTRALES | |
| FAMÍLIA PROROCENTRACEAE | |
| GÊNERO PROROCENTRUM | |

| | |
|---|-------------|
| <i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933 | 1,1 |
| Total | 1061 |

| Oceanus Centro de Biologia Experimental | | | | | | | | | | PRAZO | | GRUPO: | PROPOSTA Nº | DATA DA AMOSTRAGEM | |
|---|--|------|---------------|---|---|-------|----------------|---|---------------|--|--|--------|--------------|--------------------|--------------|
| PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA | | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | | 15193 | 3081/2021 | 19/04/22 | |
| Rua Aristides Lobo nº50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2967-0819 / 2967-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br | | | | | | | | | | 15193/2022 | | | | | |
| DADOS DO PROJETO | | | | | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM | | | | | PARAMETROS | | | | | |
| 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 Leitura Inicial Leitura Final Cordenadas Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos Bentos Fitoplâncton Zooplâncton Cianotoxinas | | | | | |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA | | | | | INFORMAÇÕES DE CAMPO | | | | | | | | | | |
| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item | Nº de Frascos | Tempo de Amostra | Tempo de Coleta | HORA | Temperatura Ar | Leitura Inicial | Leitura Final | Cordenadas | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
| 1613905 | B2 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 09:49 | 19°C | | | | X | X | | | |
| 1613906 | B2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 09:49 | 19°C | | | 27°36'23.5 | | X | | | |
| 1613907 | B2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 09:49 | 19°C | | | 48°27'12.5 | | X | | | |
| 1612981 | B2 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 09:46 | 19°C | 603439 | 606697 | | | | X | X | X |
| 1613893 | B3 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 10:13 | 21°C | | | | X | X | | | |
| 1613894 | B3 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 10:13 | 21°C | | | 27°36'19.6 | | X | | | |
| 1613895 | B3 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 10:13 | 21°C | | | 48°27'05.5 | | X | | | |
| 1612982 | B3 - Água 1613 005 | 1 | 3 | 2 | S | 10:10 | 21°C | 609403 | 631839 | | | | X | X | X |
| 1613827 | E2 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 11:28 | 23°C | | | | X | X | | | |
| 1613828 | E2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 11:28 | 23°C | | | 27°36'04.2 | | X | | | |
| 1613829 | E2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 11:28 | 23°C | | | 48°27'36.8 | | X | | | |
| 1612995 | E2 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 11:25 | 23°C | 623880 | 625917 | | | | X | X | X |
| 1613890 | C2 - Sedimento | 2 | 2 | 8 | S | 10:43 | 21°C | | | | X | X | | | |
| 1613891 | C2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 10:43 | 21°C | | | 27°36'17.4 | | X | | | |
| 1613892 | C2 - Sedimento | 2 | 1 | 8 | S | 10:43 | 21°C | | | 48°27'24.1 | | X | | | |
| 1612991 | C2 - Água | 1 | 3 | 2 | S | 10:40 | 21°C | 634847 | 618327 | | | | X | X | X |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item | Nº de Frascos | Tempo de Amostra | Tempo de Coleta | Hora | Temperatura Ar | Leitura Inicial | Leitura Final | Cordenadas | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE | | | | TIPO DE AMOSTRA: | | | | OBSERVAÇÕES | | | | | | | |
| Água reagentes: Proposta 1080/2017 | | | | 1-Água Tratada 6-Resíduo | | | | | | | | | | | |
| Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas | | | | 2-Água Bruta Superficial 7-Efluente | | | | | | | | | | | |
| Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial | | | | 3-Água Bruta Profundidade 8-Sedimento | | | | | | | | | | | |
| Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial | | | | 4-Água Subterrânea 9-Solo | | | | | | | | | | | |
| Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento 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? () S () N | | | | | | | |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE | | | | CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA. | | | | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | | | | | | | |
| Nome (Legível): | | | | Recebido por: | | | | TAG: | | | | | | | |
| Ass: | | | | Ass: CNPJ: 28.383.188/0001-59 | | | | TAG: | | | | | | | |
| Data: Hora: Tel: | | | | Temperatura de Recebimento: °C | | | | TAG: | | | | | | | |
| | | | | Recebido dia: 19/04/2022 | | | | | | | | | | | |
| | | | | Carlos Eduardo | | | | | | | | | | | |