

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 62473/2022 - A - 3.0**  
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: A2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 1613880          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 19/04/2022 09:31 |
| 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 |
|------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Bentos     | ind/m <sup>2</sup> | 1  | 1          | ---               | 39         |

**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 embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio  
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, 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: 8eca64f4c0c2170b65d437f0dcac5120  
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 15181/2022. 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

Bentos: SMWW 10500 C

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Anna Karla Souza  
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos  
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 62473/2022-3.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 19/04/2022                            |  |
| Código: 1613880  | Identificação da Amostra: A2 - SEDIMENTO |

|   |        |
|---|--------|
| 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 |
| 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?<br>Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

|              |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

|   |
|---|
| Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva |
|---|

ANEXO DE ENSAIO: 62473/2022

| TÁXON                     | DENSIDADE (Ind/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>FILO ANNELIDA</b>      |                                 |
| <b>CLASSE POLYCHAETA</b>  |                                 |
| <b>ORDEM PHYLLODOCIDA</b> |                                 |
| <b>FAMÍLIA NEREIDIDAE</b> |                                 |
| <b>GÊNERO NEREIS</b>      |                                 |
| <i>Nereis</i> spp.        | 39                              |
| <b>Total</b>              | <b>39</b>                       |

| Oceanus<br>Centro de Biologia Experimental  |  | PLANO DE AMOSTRAGEM<br>CADEIA DE CUSTÓDIA   |  |                           |                | PRAZO  |                | GRUPO:                                   | PROPOSTA Nº  | DATA DA AMOSTRAGEM |  |        |              |             |              |
|---|--|---|--|---------------------------|----------------|--|----------------|--|--|--------------------|--|--------|--------------|-------------|--------------|
| Rua Aristides Lobo nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br  |  | <br>15181/2022 |  |                           |                | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL      |                | 15181                                    | 3081/2021  | 19/04/22           |  |        |              |             |              |
| DADOS DO PROJETO  |  |   | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM   |                           |                | PARÂMETROS   |                |  |  |                    |  |        |              |             |              |
| Cliente: CASAN<br>Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC<br>Cidade: Porto Alegre<br>Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL<br>Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição |  |   | Supervisor: Gisele Kmieciki<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |                           |                | CAMPO<br>Fluxômetro<br>Temperatura Ar<br>Leituras Inicial / Final<br>Coordenadas |                |  | LABORATÓRIO<br>Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos<br>Bentos<br>Fitoplâncton<br>Zooplâncton<br>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   | Temperatura Ar | Leitura Inicial                          | Leitura Final  | Coordenadas        | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
| 1613902   | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 2  | 8                         | S              | 09:22  | 17°C           |  |  |                    | X  | X      |              |             |              |
| 1613903   | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:22  | 17°C           |  |  | 27°36'29.9         |  | X      |              |             |              |
| 1613904   | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:22  | 17°C           |  |  | 48°21'03.9         |  | X      |              |             |              |
| 1612484   | Z0 - Água                                      | 1   | 3  | 2                         | S              | 09:19  | 17°C           | 600780                                   | 601972   |                    |  |        | X            | X           | X            |
| 1613878   | A2 - Sedimento                                 | 2   | 2  | 8                         | S              | 09:33  | 18°C           |  |  | 27°36'28.7         | X  | X      |              |             |              |
| 1613879   | A2 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:31  | 18°C           |  |  | 48°21'05.7         |  | X      |              |             |              |
| 1613880   | A2 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:31  | 18°C           |  |  |                    |  | X      |              |             |              |
| 1612493   | A2 - Água                                      | 1   | 3  | 2                         | S              | 09:28  | 18°C           | 601972                                   | 603439   |                    |  |        | X            | X           | X            |
| 1613408   | A4 - Sedimento                                 | 2   | 2  | 8                         | S              | 09:09  | 17°C           |  |  | 27°36'29.5         | X  | X      |              |             |              |
| 1613909   | A4 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:09  | 17°C           |  |  |                    |  | X      |              |             |              |
| 1613910   | A4 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 09:09  | 17°C           | 599312                                   | 600780   | 48°21'03.8         |  | X      |              |             |              |
| 1612485   | A4 - Água                                      | 1   | 3  | 2                         | S              | 09:06  | 17°C           |  | 5  |                    |  |        | X            | X           | X            |
| 1613899   | B1 - Sedimento                                 | 2   | 2  | 8                         | S              | 10:03  | 19°C           |  |  | 27°36'26.9         | X  | X      |              |             |              |
| 1613900   | B1 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 10:03  | 19°C           |  |  | 48°21'13.3         |  | X      |              |             |              |
| 1613901   | B1 - Sedimento                                 | 2   | 1  | 8                         | S              | 10:03  | 19°C           |  |  |                    |  | X      |              |             |              |
| 1612497   | B1 - Água                                      | 1   | 3  | 2                         | S              | 10:00  | 19°C           | 606697                                   | 609403   |                    |  |        | X            | 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   | Temperatura Ar | Leitura Inicial                          | Leitura Final  | Coordenadas        | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
|   |  |   |  |                           |                |  |                |  |  |                    |  |        |              |             |              |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE  |  |   |  | TIPO DE AMOSTRA:          |                |  |                | OBSERVAÇÕES                              |  |                    |  |        |              |             |              |
| Água reagente: Proposta 1000/2017   |  |   |  | 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 OBRIGATORIO   |  |   |  |                           |                |  |                |  |  |                    |  |        |              |             |              |
| Coleta Composta?  |  | Total de Horas:   |  | Intervalo:                |                | Temperatura Ambiente:  |                | Chovia nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N |  |                    |  |        |              |             |              |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE  |  |   |  | RECEBIMENTO               |                |  |                | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS                  |  |                    |  |        |              |             |              |
| Nome (Legível):   |  |   |  | Recebido por:             |                |  |                | CNPJ: 28.383.198/0001-59                 |  |                    |  | TAG:   |              |             |              |
| Ass:  |  |   |  | Ass:                      |                |  |                | TEL.: 3293-7000                          |  |                    |  | TAG:   |              |             |              |
| Data:   |  |   |  | Hora:                     |                |  |                | Tel:                                     |  |                    |  | TAG:   |              |             |              |
|   |  |   |  | Recebido dia: 19/04/2022  |                |  |                |  |  |                    |  |        |              |             |              |

Carles Eduardo