

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 122811/2023 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-26

| 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 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 2384506          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 21/06/2023 15:34 |
| Data de emissão do R.E.: 12/07/2023    | Data de recebimento: 22/06/2023      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>Análises Biológicas</b>           |
| <b>Início dos Ensaio:</b> 22/06/2023 |

| Parâmetros | Unidade            | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Bentos     | ind/m <sup>2</sup> | 1  | 1          | ---               | 108        |

**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(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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 122811/2023-2.0

PÁGINA 1 de 5

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 embrionarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionarval, 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 28.383.198/0001-59.

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: 893c84627d0714202d1ba5da686fcdc2

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 28721/2023. 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: Milena de Melo Cardoso

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: 122811/2023-2.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 22/06/2023                            |  |
| Código: 2384506  | Identificação da Amostra: Z0 - 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        |
| 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?<br>Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

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

|   |
|---|
| Responsável pelo recebimento: Pedro Henrique Oliveira |
|---|

ANEXO DE ENSAIO: 122811/2023


| TÁXON                 | DENSIDADE (Ind/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---------------------------------|
| FILO ANNELIDA         |                                 |
| CLASSE POLYCHAETA     |                                 |
| INFRACLASSE SCOLECIDA |                                 |
| FAMÍLIA CAPITELLIDAE  | 54                              |
| ORDEM PHYLLODOCIDA    |                                 |
| FAMÍLIA NEREIDIDAE    | 54                              |
| <b>Total</b>          | <b>108</b>                      |

| Oceanus  |  |      |               |                 |                |       |                       |   |         | PRAZO   |      | GRUPO:           |                       | PROPOSTA Nº |                         | DATA DA AMOSTRAGEM |               |                    |                       |  |               |  |  |
|--|--|------|---------------|-----------------|----------------|-------|-----------------------|---|---------|---|------|------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------------------|--|---------------|--|--|
| <b>PLANO DE AMOSTRAGEM</b><br><b>CADEIA DE CUSTÓDIA</b>  |  |      |               |                 |                |       |                       |   |         | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL |      | 28721<br>18271   |                       | 4230/2022   |                         | 21/06/23           |               |                    |                       |  |               |  |  |
| Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ - CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-8219 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br  |  |      |               |                 |                |       |                       |   |         | 253175  |      | 28721/2022       |                       | RUS         |                         |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| DADOS DO PROJETO   |  |      |               |                 |                |       |                       | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM  |         |   |      |                  |                       |             |                         |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| Cliente: CASAN<br>Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC<br>Cidade: Porto Alegre<br>Responsável pela Solicitação: Priscila<br>Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição |  |      |               |                 |                |       |                       | Supervisor: Gisele Kimecki<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |         |   |      |                  |                       |             |                         |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA   |  |      |               |                 |                |       |                       | INFORMAÇÕES DE CAMPO  |         |   |      |                  |                       |             |                         |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| Código   | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item | Nº de Frascos | Tipo de Amostra | Tipo de Coleta | HORA  | Coordenadas           | Condutividade   | Unidade | Oxigênio Dissolvido (mg/L)  | pH   | Salinidade (PSU) | Temperatura água (°C) | Fluxometro  | Materia orgânica, P e N | Bactérias          | Granulometria | Fito e Zooplankton | E. coli e Enterococos | NF-NH3-NOS, NO2, P, Ferro, Manganês, CO2, Potássio e MIBAC | Ecotoxicidade |  |  |
| 238450   | Z0 - Sedimento                         | 18   | 3             | 8               | S              | 15:30 | 27°36'28,1 48°27'07,6 | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     | x                  | x             | x                  |                       |  |               |  |  |
| 238456   | Z0 - Sedimento                         | 18   | 1             | 8               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     | Não                |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 238457   | Z0 - Sedimento                         | 18   | 1             | 8               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     | Não                |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 238458   | Z0 - Sedimento                         | 18   | 1             | 8               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     | Não                |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 238459   | Z0 - Sedimento                         | 18   | 3             | 8               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     | Não                |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384391  | Z0 - Água S                            | 6    | 11            | 2               | S              | 15:30 | 27°36'28,1 48°27'07,6 | 48,2  | µS/cm   | 6,76  | 8,99 | 9,5              | 17,8                  | 39,0939     | 39,0936                 |                    |               |                    | x                     | x  | x             |  |  |
| 2384392  | Z0 - Água S                            | 6    | 1             | 2               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384393  | Z0 - Água S                            | 6    | 3             | 2               | S              | 15:30 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    |               |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384419  | A2 - Sedimento                         | 13   | 2             | 8               | S              | 15:23 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384418  | A2 - Sedimento                         | 13   | 1             | 8               | S              | 15:23 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384419  | A2 - Sedimento                         | 13   | 1             | 8               | S              | 15:23 | 27°36'27,8 48°27'06,1 | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384365  | A2 - Água S                            | 1    | 3             | 2               | S              | 15:20 |                       | 48,1  | µS/cm   | 6,84  | 8,50 | 9,14             | 17,8                  | 38,9904     | 39,0939                 |                    |               |                    | x                     |  |               |  |  |
| 2384429  | A4 - Sedimento                         | 14   | 2             | 8               | S              | 15:46 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             | x                  |                       |  |               |  |  |
| 2384430  | A4 - Sedimento                         | 14   | 1             | 8               | S              | 15:46 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384431  | A4 - Sedimento                         | 14   | 1             | 8               | S              | 15:46 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384363  | A4 - Água S                            | 1    | 3             | 2               | S              | 15:43 | 27°36'28,3 48°27'03,9 | 48,3  | µS/cm   | 6,78  | 8,48 | 9,16             | 17,9                  | 39,2856     | 39,4406                 |                    |               |                    | x                     |  |               |  |  |
| 2384428  | B1 - Sedimento                         | 14   | 2             | 8               | S              | 14:53 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             | x                  |                       |  |               |  |  |
| 2384429  | B1 - Sedimento                         | 14   | 1             | 8               | S              | 14:53 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384429  | B1 - Sedimento                         | 14   | 1             | 8               | S              | 14:53 |                       | Não   | Não     | Não   | Não  | Não              | Não                   | Não         | Não                     |                    | x             |                    |                       |  |               |  |  |
| 2384364  | B1 - Água S                            | 1    | 3             | 2               | S              | 14:50 |                       | 27°36'27,7 48°27'13,2   | 48,1    | µS/cm   | 7,01 | 8,48             | 9,14                  | 17,6        | 37,9719                 | 38,2502            |               |                    |                       | x  |               |  |  |

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

| 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 | CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA<br>CNPJ: 20.883.089/0001-69<br>TEL: 3200-7000<br>Recebido dia: 22/06/23<br> |  |  |
| 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? |       |                         |      |  |  |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE  |                 |            | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS |                             |       | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS |      |  |  |
| Nome (Legível):           | Recebido por:   |            | Data:                          |                             | Hora: |                         | TAG: |  |  |
| Ass:                      | Ass:            |            | Data:                          |                             | Hora: |                         | TAG: |  |  |
| Data:                     | Hora:           | Tel:       | Temperatura de Recebimento:    |                             | TAG:  |                         |      |  |  |