

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 122842/2023 - A - 3.0**  
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: C2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 2384428          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 21/06/2023 12:40 |
| 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          | ---               | <1         |

**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

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 28.383.198/0001-59.

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: bdee6919a728d56c315661169d18a88a

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 28729/2023. 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: 122842/2023-3.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 22/06/2023                            |  |
| Código: 2384428  | Identificação da Amostra: C2 - 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: 122842/2023

| TÁXON                                 | DENSIDADE (Ind/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Nenhum organismo bentônico encontrado | 0                               |
| <b>Total</b>                          | <b>0</b>                        |

| Oceanus<br>Centro de Biologia Experimental   |  | PLANO DE AMOSTRAGEM<br>CADEIA DE CUSTÓDIA   |               |                   |                | PRAZO   | GRUPO  | PROPOSTA Nº        | DATA DA AMOSTRAGEM    |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
|--|--|---|---------------|-------------------|----------------|---|--|--------------------|-----------------------|--|---------------|-------------------------|--------|-------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------|---------------|
| Rua Aristides Lobo nº38 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.230-450 Tel: (21) 3293-7000 / 3267-9819 / 3267-9871 - Ufide: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br  |  |   |               |                   |                | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | <br>253937<br>28729/2023 | 28729              | 2/10/23               |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| <b>DADOS DO PROJETO</b>  |  | <b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>   |               | <b>PARÂMETROS</b> |                |   |  | <b>LABORATÓRIO</b> |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| 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 Kmiecki<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |               | <b>CAMPO</b>      |                |   |  | <b>LABORATÓRIO</b> |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
|  |  |   |               | Condutividade     | Unidade        | Oxigênio Dissolvido (mg/L)  | pH   | Salinidade (PSU)   | Temperatura água (°C) | Fluxometro                                     |               | Materia orgânica, P e N | Bentos | Ornamentica | Fito zooplâncton               | E. coli e Enterococos | Coliformos Totais e Fec. Coliformos | MMAE | Ecotoxicidade |
| <b>INFORMAÇÕES DA AMOSTRA</b>  |  | <b>INFORMAÇÕES DE CAMPO</b>   |               |                   |                |   |  |                    |                       | Leitura Inicial                                | Leitura Final |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| Código   | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item  | Nº de Frascos | Tipo de Amostra   | Tipo de Coleta | HORA  | Coordenadas  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| 2384426  | C2 - Sedimento                         | 14  | 2             | 8                 | S              | 12:46   | 27°36'13,7   | 48°27'22,0         | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   | x    |               |
| 2384427  | C2 - Sedimento                         | 14  | 1             | 8                 | S              | 12:46   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384428  | C2 - Sedimento                         | 14  | 1             | 8                 | S              | 12:46   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384366  | C2 - Água S                            | 1   | 3             | 2                 | S              | 12:47   |  |                    | 513                   | µS/cm  | 6,65          | 8,42                    | 338    | 7,2         | 308104                         | 37032                 |                                     |      | x             |
| 2384457  | C3 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8                 | S              | 12:22   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   | x    | x             |
| 2384458  | C3 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 12:22   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384459  | C3 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 12:22   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384397  | C3 - Água S                            | 8   | 11            | 2                 | S              | 12:15   | 27°36'06,7   | 48°27'06,6         | 512                   | µS/cm  | 5,95          | 8,40                    | 337    | 14,3        | 365353                         | 308104                |                                     |      | x             |
| 2384398  | C3 - Água S                            | 8   | 1             | 2                 | S              | 12:15   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   |                                     |      | x             |
| 2384399  | C3 - Água S                            | 8   | 3             | 2                 | S              | 12:15   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   |                                     |      | x             |
| 2384400  | C3 - Água F                            | 8   | 9             | 3                 | S              | 12:18   |  |                    | 527                   | µS/cm  | 5,90          | 8,39                    | 338    | 14,3        |                                |                       |                                     |      | x             |
| 2384460  | C4 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8                 | S              | 16:33   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   | x    | x             |
| 2384461  | C4 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 16:33   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384462  | C4 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 16:33   | 27°36'13,1   | 48°26'23,8         | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384463  | C4 - Água S                            | 10  | 3             | 2                 | S              | 16:30   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   |                                     |      | x             |
| 2384463  | D1 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8                 | S              | 12:48   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   | x    | x             |
| 2384464  | D1 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 12:48   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384465  | D1 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8                 | S              | 12:48   | 27°36'23,8   | 48°27'33,0         | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   | x                                   |      |               |
| 2384402  | D1 - Água S                            | 10  | 3             | 2                 | S              | 12:45   |  |                    | Não                   | Não  | Não           | Não                     | Não    | Não         | Não                            | Não                   |                                     |      | x             |
| <b>CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO</b>  |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| Código   | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item  | Nº de Frascos | Tipo de Amostra   | Tipo de Coleta | HORA  | Coordenadas  | CAMPO              |                       |  |               | LABORATÓRIO             |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
|  |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| <b>INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE</b>  |  |   |               |                   |                | <b>TIPO DE AMOSTRA:</b>   |  |                    |                       | <b>OBSERVAÇÕES</b>                             |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| Água reagente: 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-061-Recibimento cadastro armazenamento e descarte das amostras  |  |   |               |                   |                | 5-Água de Plueto  |  |                    |                       | 10-Reagente                                    |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
|  |  |   |               |                   |                | 11- Outros:   |  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| <b>PREENCHIMENTO OBRIGATORIO</b>   |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| Coleta Composta?   |  | Total de Horas:   |               | Intervalo:        |                | Temperatura Ambiente: 16,2  |  |                    |                       | Chuvia nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N ( ) J |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |
| <b>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</b>  |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       | <b>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</b>          |               |                         |        |             | <b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b> |                       |                                     |      |               |
| Nome (Legível):  |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       | Recebido por:                                  |               |                         |        |             | TAG: 100 - 01                  |                       |                                     |      |               |
| Ass:   |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       | Ass: [Assinatura]                              |               |                         |        |             | TAG: FL - 003                  |                       |                                     |      |               |
| Data: Hora: Tel:   |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       | Data: 22/10/23 Hora: 09:03                     |               |                         |        |             | TAG:                           |                       |                                     |      |               |
| Temperatura de Recebimento: 17,4°C   |  |   |               |                   |                |   |  |                    |                       |  |               |                         |        |             |                                |                       |                                     |      |               |

CENTRO DE BIOLOGIA  
 EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA  
 CNPJ: 20.383.168/0001-69  
 TEL: 3293-7000  
 Recebido dia: 22/10/23  
 Pedro