

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 189426/2023 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-31

| 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: H1 - SEDIMENTO - 27°33'33,7 48°27'36,7 |                                      |
| ID do Projeto: -   | Referência Oceanus: 2565916          |
| Matriz: Sedimento  | Data da amostragem: 12/09/2023 09:23 |
| Data de emissão do R.E.: 27/09/2023                            | Data de recebimento: 13/09/2023      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)                         | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples  |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas           |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 13/09/2023 |

| Parâmetros | Unidade            | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Bentos     | ind/m <sup>2</sup> | 1  | 1          | ---               | 54         |

**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 do método  
 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 n° 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: 9d68fd37b158666c5cc45842b54f6fb1

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 42992/2023. 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: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten

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: 189426/2023-2.0

|  |   |
|--|---|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |   |
| Data de recebimento: 13/09/2023                            |   |
| Código: 2565916  | Identificação da Amostra: H1 - SEDIMENTO - 27°33'33,7<br>48°27'36,7 |

|   |               |
|---|---------------|
| 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: Yuri Garcia |
|---|

ANEXO DE ENSAIO: 189426/2023

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

**PLANO DE AMOSTRAGEM**  
**CADEIA DE CUSTÓDIA**




|   |       |           |          |
|---|-------|-----------|----------|
| <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | 42992 | 4230/2022 | 12/09/23 |
|---|-------|-----------|----------|

Rua Antônio Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871. Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

| <b>DADOS DO PROJETO</b>  | <b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>  | <b>PARÂMETROS</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 Kmieciak<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">CAMPO</th> <th colspan="4">LABORATÓRIO</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Condutividade</th> <th rowspan="2">Unidade</th> <th rowspan="2">Oxigênio Dissolvido (mg/L)</th> <th rowspan="2">pH</th> <th rowspan="2">Salinidade (PSU)</th> <th rowspan="2">Temperatura água (°C)</th> <th colspan="2">Fluxometro</th> <th rowspan="2">Materia orgânica, P e Z</th> <th rowspan="2">Bentos</th> <th rowspan="2">Fitoplâncton</th> <th rowspan="2">E. coli e Enterococos</th> <th rowspan="2">NTNH3, NO3, NO2, P, Ferro, Manganês, CDT, Polifosfato e MDA8</th> <th rowspan="2">Ecotoxicidade</th> </tr> <tr> <th>Leitura Inicial</th> <th>Leitura Final</th> </tr> </table> |    |                  |                       |                 |               | CAMPO                   |        | LABORATÓRIO  |                       |  |               | Condutividade | Unidade | Oxigênio Dissolvido (mg/L) | pH | Salinidade (PSU) | Temperatura água (°C) | Fluxometro |  | Materia orgânica, P e Z | Bentos | Fitoplâncton | E. coli e Enterococos | NTNH3, NO3, NO2, P, Ferro, Manganês, CDT, Polifosfato e MDA8 | Ecotoxicidade | Leitura Inicial | Leitura Final |
| CAMPO  |  | LABORATÓRIO  |    |                  |                       |                 |               |                         |        |              |                       |  |               |               |         |                            |    |                  |                       |            |  |                         |        |              |                       |  |               |                 |               |
| Condutividade  | Unidade  | Oxigênio Dissolvido (mg/L)   | pH | Salinidade (PSU) | Temperatura água (°C) | Fluxometro      |               | Materia orgânica, P e Z | Bentos | Fitoplâncton | E. coli e Enterococos | NTNH3, NO3, NO2, P, Ferro, Manganês, CDT, Polifosfato e MDA8 | Ecotoxicidade |               |         |                            |    |                  |                       |            |  |                         |        |              |                       |  |               |                 |               |
|  |  |  |    |                  |                       | Leitura Inicial | Leitura Final |                         |        |              |                       |  |               |               |         |                            |    |                  |                       |            |  |                         |        |              |                       |  |               |                 |               |

| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA |  |      |               | INFORMAÇÕES DE CAMPO |                |       |                          |               |         |                            |      |                  |                       |                 |               |                         |        |              |                       |  |               |   |  |
|------------------------|--|------|---------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------|---------------|---------|----------------------------|------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-------------------------|--------|--------------|-----------------------|--|---------------|---|--|
| Código                 | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item | Nº de Frascos | Tipo da Amostra      | Tipo de Coleta | HORA  | Coordenadas              | Condutividade | Unidade | Oxigênio Dissolvido (mg/L) | pH   | Salinidade (PSU) | Temperatura água (°C) | Leitura Inicial | Leitura Final | Materia orgânica, P e Z | Bentos | Fitoplâncton | E. coli e Enterococos | NTNH3, NO3, NO2, P, Ferro, Manganês, CDT, Polifosfato e MDA8 | Ecotoxicidade |   |  |
| 2565915                | H1 - Sedimento                         | 16   | 2             | 8                    | S              | 09:23 | 27°33'33,7<br>48°27'36,7 | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | x                       | x      | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565916                | H1 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 09:23 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565917                | H1 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 09:23 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565884                | H1 - Água S                            | 11   | 12            | 2                    | S              | 09:20 | 27°33'33,9<br>48°27'17,8 | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | 21,2            | 51989         | 521839                  |        |              |                       | x  | x             | x |  |
| 2565918                | H2 - Sedimento                         | 16   | 3             | 8                    | S              | 10:38 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            | x                     | x  |               |   |  |
| 2565919                | H2 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 10:38 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565920                | H2 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 10:38 | 27°32'10,7<br>48°27'19,9 | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565841                | H2 - Água S                            | 4    | 2             | 12                   | 2              | 10:35 |                          | 52,27         | µS/cm   | 5,95                       | 8,20 | 34,4             | 21,7                  | 521839          | 524392        |                         |        |              | x                     | x  | x             |   |  |
| 2565924                | I1 - Sedimento                         | 16   | 3             | 8                    | S              | 11:34 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            | x                     | x  |               |   |  |
| 2565925                | I1 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 11:34 | 27°32'10,7<br>48°27'19,9 | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565926                | I1 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 11:34 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           | Não                     |        | x            |                       |  |               |   |  |
| 2565847                | I1 - Água S                            | 11   | 4             | 12                   | 2              | 11:28 |                          | 52,28         | µS/cm   | 5,80                       | 8,57 | 34,3             | 21,5                  | 528506          | 530431        |                         |        |              | x                     | x  | x             |   |  |
| 2565848                | I1 - Água F                            | 10   | 4             | 9                    | 3              | 11:31 | 52,20                    | µS/cm         | 5,60    | 8,60                       | 34,4 | 21,5             | Não                   | Não             |               |                         |        |              | x                     | x  |               |   |  |
| 2565921                | I2 - Sedimento                         | 16   | 3             | 8                    | S              | 10:33 | 27°32'11,2<br>48°26'49,7 | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           |                         | x      | x            | x                     |  |               |   |  |
| 2565922                | I2 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 10:33 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           |                         | x      |              |                       |  |               |   |  |
| 2565923                | I2 - Sedimento                         | 16   | 1             | 8                    | S              | 10:35 |                          | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | Não                   | Não             | Não           |                         | x      |              |                       |  |               |   |  |
| 2565877                | I2 - Água S                            | 10   | 3             | 2                    | S              | 10:30 | Não                      | Não           | Não     | Não                        | Não  | Não              | 21,8                  | 524391          | 527049        |                         |        |              |                       | x  |               |   |  |

| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO |  |      |               |                 |                |      |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |
|--------------------------------|--|------|---------------|-----------------|----------------|------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|
| Código                         | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item | Nº de Frascos | Tipo da 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<br>Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas<br>Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial<br>Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial<br>Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recbimento cadastro armazenamento e descarte das amostras |  |  |  |  |  | 1-Água Tratada<br>2-Água Bruta Superficial<br>3-Água Bruta Profundidade<br>4-Água Subterrânea<br>5-Água de Reuso<br>6-Resíduo<br>7-Efluente<br>8-Sedimento<br>9-Solo<br>10-Reagente<br>11-Outros: |  |  |  |  |  | Recbido dia: 13/09/23<br> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| <b>PREENCHIMENTO OBRIGATORIO</b>            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
| Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo: |  |  |  |  |  | Temperatura Ambiente: 20°C   |  |  |  |  |                                       | Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
| <b>USO EXCLUSIVO DO CLIENTE</b>             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS</b> |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>EQUIPAMENTOS UTILIZADOS</b> |  |  |  |
| Nome (Legível):                             |  |  |  |  |  | Recebido por:  |  |  |  |  |                                       | TAG: MP4-018                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
| Ass:  |  |  |  |  |  | Ass:  |  |  |  |  |                                       | TAG:                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
| Data: Hora: Tel:                            |  |  |  |  |  | Data: 13/09 Hora: 09:00  |  |  |  |  |                                       | TAG:                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |
| Temperatura de Recebimento: 11,5 °C         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                |  |  |  |