

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 24946/2022 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-9

| 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: I2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 1613720          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 15/02/2022 15:38 |
| Data de emissão do R.E.: 09/03/2022    | Data de recebimento: 15/02/2022      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas            |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 15/02/2022 |

| 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(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: 4f57d6ac4a7ce2a82b91db148b5c8e13  
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 6245/2022. 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: Rayza Magalhães  
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos  
Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório  
Gerente Técnico  
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 24946/2022-2.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 15/02/2022                            |  |
| Código: 1613720  | Identificação da Amostra: I2 - 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: 24946/2022**

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

| Oceanus<br>Centro de Biologia Experimental  |  | PLANO DE AMOSTRAGEM<br>CADEIA DE CUSTÓDIA            |               |                                |                   |  | PRAZO   | GRUPO:                                       | PROPOSTA Nº | DATA DA AMOSTRAGEM |             |              |   |   |
|---|--|--|---------------|--------------------------------|-------------------|--|---|--|-------------|--------------------|-------------|--------------|---|---|
| Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871         |  | Vale: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br |               |                                |                   |  | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | 6245   | 3081/2021   | 15/02/22           |             |              |   |   |
| <b>DADOS DO PROJETO</b>   |  | <b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>                  |               |                                | <b>PARÂMETROS</b> |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Cliente: CASAN  |  | Supervisor: Gisele Kmiecki                           |               |                                | <b>CAMPO</b>      |  |   | <b>LABORATÓRIO</b>                           |             |                    |             |              |   |   |
| Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC  |  | Coletores: Everaldo Taube                            |               |                                | Fluxometro        |  |   | Cordenadas                                   |             |                    |             |              |   |   |
| Cidade: Porto Alegre  |  | Transportador: Oceanus                               |               |                                | Temperatura Ar    | Leitura Inicial  | Leitura Final   | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos      | Fitoplâncton       | Zooplâncton | Clanofófitas |   |   |
| Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL   |  | Placa Veículo:                                       |               |                                |                   |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição                                    |  |  |               |                                |                   |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA  |  |  |               | INFORMAÇÕES DE CAMPO           |                   |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Código  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item   | Nº de Frascos | Tipo da Amostra                | Tipo de Coleta    | HORA   |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| 1613677   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 2             | 8                              | S                 | 15.08  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| 1613678   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.08  |   |  | 27°33'35.0  | X                  | X           |              |   |   |
| 1613679   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.08  |   |  | 48°27'36.5  |                    | X           |              |   |   |
| 1612947   | H1 - Água                                      | 1  | 3             | 2                              | S                 | 15.05  | 300   | 516323                                       | 518232      |                    |             | X            | X | X |
| 1613680   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 2             | 8                              | S                 | 14.53  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| 1613681   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 14.53  |   |  | 27°33'34.1  | X                  | X           |              |   |   |
| 1613682   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 14.53  |   |  | 48°26'49.3  |                    | X           |              |   |   |
| 1612943   | H2 - Água                                      | 1  | 3             | 2                              | S                 | 14.50  | 310   | 515513                                       | 516322      |                    |             | X            | X | X |
| 1613673   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 2             | 8                              | S                 | 15.31  |   |  |             | X                  | X           |              |   |   |
| 1613672   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.31  |   |  | 27°32'10.1  |                    | X           |              |   |   |
| 1613673   | H1 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.31  |   |  | 48°27'19.9  |                    | X           |              |   |   |
| 1612940   | H1 - Água                                      | 1  | 3             | 2                              | S                 | 15.28  | 300   | 518235                                       | 519373      |                    |             | X            | X | X |
| 1613719   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 2             | 8                              | S                 | 15.38  |   |  | 27°32'05.0  | X                  | X           |              |   |   |
| 1613720   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.38  |   |  | 48°26'44.3  |                    | X           |              |   |   |
| 1613721   | H2 - Sedimento                                 | 2  | 1             | 8                              | S                 | 15.38  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| 1612938   | H2 - Água                                      | 1  | 3             | 2                              | S                 | 15.36  | 300   | 519378                                       | 520683      |                    |             | 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   | CAMPO   |  | LABORATÓRIO |                    |             |              |   |   |
|   |  |  |               |                                |                   |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE  |  |  |               | TIPO DE AMOSTRA:               |                   | OBSERVAÇÕES  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Água reagente: Proposta 1080/2017   |  |  |               | 1-Água Tratada                 | 6-Resíduo         | <p style="text-align: center;"><b>CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.</b></p> <p style="text-align: center;">CNPJ: 26.368.188/0001-50<br/>TEL: 3293-7000</p> |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| 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-Resíduo         |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras |  |  |               | 5-Água de Reuso                | 10-Reagente       |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Amostras  |  |  |               | 11- Outros:                    |                   |  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:   |  |  |               | PREENCHIMENTO OBRIGATORIO      |                   | Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE  |  |  |               | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS |                   | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS  |   |  |             |                    |             |              |   |   |
| Nome (Legível):   |  |  |               | Recebido por:                  |                   | Recebido dia: 15 / 02 / 2022   |   | TAG:   |             |                    |             |              |   |   |
| Ass:  |  |  |               | Ass:                           |                   | Data: Carlos Eduardo   |   | TAG:   |             |                    |             |              |   |   |
| Data: Hora: Tel:  |  |  |               | Temperatura de Recebimento: °C |                   | Hora:  |   | TAG:   |             |                    |             |              |   |   |