

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 102248/2021 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-6

| 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: I1 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 1613201          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 16/09/2021 10:40 |
| Data de emissão do R.E.: 17/10/2021    | Data de recebimento: 16/09/2021      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas           |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 16/09/2021 |

| 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

#### 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 / 0002-30.  
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: 1170c942fd992f1ad7b372f1353a3775  
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 23161/2021. 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

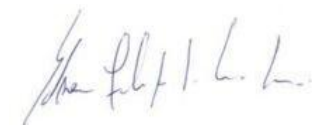
Bentos: SMWW 10500 C

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Daiana Gomes

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 102248/2021-2.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 16/09/2021                            |  |
| Código: 1613201  | Identificação da Amostra: I1 - 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: Teresa Barbara |
|--|

**ANEXO DE ENSAIO: 102248/2021**

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Referência Cliente: | 11 - SEDIMENTO |
| Analista:           | Lua Moreira    |

| <b>TÁXON</b>                          | <b>DENSIDADE (Ind/m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 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, nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2587-0819 / 2587-3871. Web: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br |  | 15110<br>23161/2021                       |                              |                           |                                      | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL |                | 23161  | 3081/2021                                   | 16/09/21                                    |        |              |             |              |
| DADOS DO PROJETO  |  |   | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM |                           |                                      | PARÂMETROS  |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Cliente: CASAN  |  |   | Supervisor: Gisele Kmieciki  |                           |                                      | CAMPO   |                |  | LABORATÓRIO                                 |   |        |              |             |              |
| Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC  |  |   | Coletores: Everaldo Taube    |                           |                                      | Fluxometro  |                |  | Granulometria, matéria orgânica, carbonatos |   |        |              |             |              |
| Cidade: Porto Alegre  |  |   | Transportador: Oceanus       |                           |                                      | Temperatura Ar  |                |  | Bentos                                      |   |        |              |             |              |
| Responsável pela Solitação: RUDNEI HINKEL   |  |   | Placa Veículo:               |                           |                                      | Leitura Inicial   |                |  | Fitoplâncton                                |   |        |              |             |              |
| Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição  |  |   |                              |                           |                                      | Leitura Final   |                |  | Zooplâncton                                 |   |        |              |             |              |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA  |  |   |                              | INFORMAÇÕES DE CAMPO      |                                      |   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Código  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item                                      | Nº de Frascos                | Tipo de Amostra           | Tipo de Coleta                       | HORA  | Temperatura Ar | Leitura Inicial                                  | Leitura Final                               | Granulometria, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
| 1613 215  | H1 - Sedimento                                 | 2   | 2                            | 8                         | S                                    | 10.10   | 17°C           |  |   | X   | X      |              |             |              |
| 1613 216  | H1 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 10.10   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1613 217  | H1 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 10.10   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1612 782  | H1 - Água 273372.2.W482736.9                   | 1   | 3                            | 2                         | S                                    | 10.05   | 17°C           | 297860   | 299482                                      |   |        | X            | X           | X            |
| 1613 197  | H2 - Sedimento                                 | 2   | 2                            | 8                         | S                                    | 09.43   | 17°C           |  |   | X   | X      |              |             |              |
| 1613 198  | H2 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 09.43   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1613 199  | H2 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 09.43   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1612 792  | H2 - Água 273373.2.W482640.5                   | 1   | 3                            | 2                         | S                                    | 09.39   | 17°C           | 297200   | 297836                                      |   |        | X            | X           | X            |
| 1613 200  | I1 - Sedimento                                 | 2   | 2                            | 8                         | S                                    | 10.40   | 17°C           |  |   | X   | X      |              |             |              |
| 1613 201  | I1 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 10.40   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1613 202  | I1 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 10.40   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1612 791  | I1 - Água 273211.W482721.3                     | 1   | 3                            | 2                         | S                                    | 10.35   | 17°C           | 299483   | 301690                                      |   |        | X            | X           | X            |
| 1613 209  | I2 - Sedimento                                 | 2   | 2                            | 8                         | S                                    | 11.32   | 17°C           |  |   | X   | X      |              |             |              |
| 1613 210  | I2 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 11.32   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1613 211  | I2 - Sedimento                                 | 2   | 1                            | 8                         | S                                    | 11.32   | 17°C           |  |   |   | X      |              |             |              |
| 1612 781  | I2 - Água 273201.0.W482636.6                   | 1   | 3                            | 2                         | S                                    | 11.27   | 17°C           | 303721   | 305798                                      |   |        | X            | X           | X            |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO  |  |   |                              |                           |                                      |   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Código  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item                                      | Nº de Frascos                | Tipo de Amostra           | Tipo de Coleta                       | Hora  | CAMPO          |  |   | LABORATÓRIO                                 |        |              |             |              |
|   |  |   |                              |                           |                                      |   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE  |  |   |                              | TIPO DE AMOSTRA:          |                                      | OBSERVAÇÕES   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Água reagente: Proposta 1080/2017   |  |   |                              | 1-Água Tratada            |                                      | CENTRO DE BIOLOGIA  |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas   |  |   |                              | 2-Água Bruta Superficial  |                                      | EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.  |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial  |  |   |                              | 3-Água Bruta Profundidade |                                      | CNPJ: 28.383.198/0001-59  |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial   |  |   |                              | 4-Água Subterrânea        |                                      | TEL.: 3293-7000   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras   |  |   |                              | 5-Água de Reuso           |                                      | Recebido dia: 16/09/21  |                |  |   |   |        |              |             |              |
|   |  |   |                              | 11- Outros:               |                                      |   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| PREENCHIMENTO OBRIGATORIO   |  |   |                              |                           |                                      |   |                |  |   |   |        |              |             |              |
| Coleta Composta?  |  | Total de Horas:                           |                              | Intervalo:                |                                      | Temperatura Ambiente:   |                | Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S ( ) N <b>N</b> |   |   |        |              |             |              |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE  |  |   |                              |                           | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS       |   |                |  |   | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS                     |        |              |             |              |
| Nome (Legível):   |  |   |                              |                           | Recebido por:                        |   |                |  |   | TAG: _____                                  |        |              |             |              |
| Ass:  |  |   |                              |                           | Ass: _____                           |   |                |  |   | TAG: _____                                  |        |              |             |              |
| Data: _____   |  |   |                              |                           | Data: _____                          |   |                |  |   | TAG: _____                                  |        |              |             |              |
| Hora: _____   |  |   |                              |                           | Hora: _____                          |   |                |  |   | TAG: _____                                  |        |              |             |              |
| Tel: _____  |  |   |                              |                           | Temperatura de Recebimento: _____ °C |   |                |  |   | TAG: _____                                  |        |              |             |              |