

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 102214/2021 - 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: A2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 1613191          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 15/09/2021 11:35 |
| Data de emissão do R.E.: 18/10/2021    | Data de recebimento: 15/09/2021      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas           |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 15/09/2021 |

| Parâmetros | Unidade            | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Bentos     | ind/m <sup>2</sup> | 1  | 1          | ---               | 467        |

**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: 5c3ccb69d8268a298e13dc6de9fd28f6  
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 23156/2021. 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

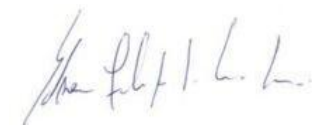
Bentos: SMWW 10500 C

#### 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: 102214/2021-2.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 15/09/2021                            |  |
| Código: 1613191  | Identificação da Amostra: A2 - 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: 102214/2021**

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Referência Cliente: | A2 - SEDIMENTO |
| Analista:           | Bernardo Leite |

| <b>TÁXON</b>                | <b>DENSIDADE (Ind/m<sup>2</sup>)</b> |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>FILO ANNELIDA</b>        |                                      |
| <b>CLASSE POLYCHAETA</b>    |                                      |
| <b>ORDEM PHYLLODOCIDA</b>   |                                      |
| <b>FAMÍLIA NEREIDIDAE</b>   | <b>350</b>                           |
| <b>FILO ARTHROPODA</b>      |                                      |
| <b>CLASSE INSECTA</b>       |                                      |
| <b>ORDEM DIPTERA</b>        |                                      |
| <b>FAMÍLIA CHIRONOMIDAE</b> | <b>39</b>                            |
| <b>FAMÍLIA MUSCIDAE</b>     | <b>78</b>                            |
| <b>Total</b>                | <b>467</b>                           |



# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Ensaios  
ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 0306

| 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 20250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2967-0819 / 2967-3871 Valtex: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br |  | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL |                            |                     |                                | 23156                             | 3081/2021   | 15/09/21        |                          |                                    |        |              |             |                |
| <b>DADOS DO PROJETO</b>  |  | <b>RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM</b>   |                            |                     |                                | <b>PARAMÉTRICOS</b>               |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Cliente: CASAN   |  | Supervisor: Gisele Kimiecik   |                            |                     |                                | CAMPO                             |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC   |  | Coletores: Evaraldo Taube   |                            |                     |                                | LABORATÓRIO                       |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Cidade: Porto Alegre   |  | Transportador: Oceanus  |                            |                     |                                | Fluxômetro                        |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Responsável pelo Sistema: RUBEN HINDEL   |  | Placa Veículo:  |                            |                     |                                | Temperatura                       |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| 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              | Tempo de Amostragem | Tempo de Coleta                | HORA                              | Temperatura | Leitura Inicial | Leitura Final            | Granulometria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianobactérias |
| 1613193  | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 2                          | 8                   | S                              | 11.20                             | 20°C        |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| 1613194  | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.20                             | 20°C        |                 |                          | X                                  | X      |              |             |                |
| 1613195  | Z0 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.20                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1612795  | Z0 - Água 27°36'29.8W48°21'04.0                | 1   | 3                          | 2                   | S                              | 11.25                             | 20°C        | 267162          | 268227                   |                                    |        |              | X           | X              |
| 1613190  | A2 - Sedimento                                 | 2   | 2                          | 8                   | S                              | 11.35                             | 20°C        |                 |                          | X                                  | X      |              |             |                |
| 1613191  | A2 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.35                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1613192  | A2 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.35                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1612786  | A2 - Água 27°36'28.8W48°21'05.6                | 1   | 3                          | 2                   | S                              | 11.30                             | 20°C        | 268230          | 268896                   |                                    |        |              | X           | X              |
| 1613187  | A4 - Sedimento                                 | 2   | 2                          | 8                   | S                              | 11.05                             | 20°C        |                 |                          | X                                  | X      |              |             |                |
| 1613188  | A4 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.05                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1613189  | A4 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 11.05                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1612785  | A4 - Água 52°36'28.8W48°21'04.8                | 1   | 3                          | 2                   | S                              | 11.00                             | 20°C        | 265930          | 267151                   |                                    |        |              | X           | X              |
| 1613272  | B1 - Sedimento                                 | 2   | 2                          | 8                   | S                              | 13.10                             | 20°C        |                 |                          | X                                  | X      |              |             |                |
| 1613273  | B1 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 13.10                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1613274  | B1 - Sedimento                                 | 2   | 1                          | 8                   | S                              | 13.10                             | 20°C        |                 |                          |                                    | X      |              |             |                |
| 1612773  | B1 - Água 52°36'26.5W48°21'13.6                | 1   | 3                          | 2                   | S                              | 13.05                             | 20°C        | 274462          | 276006                   |                                    |        |              | X           | X              |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO   |  |   |                            |                     |                                |                                   |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Código   | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item  | Nº de Frascos              | Tempo de Amostragem | Tempo de Coleta                | HORA                              | Temperatura | Leitura Inicial | Leitura Final            | Granulometria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianobactérias |
|  |  |   |                            |                     |                                |                                   |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE   |  |   |                            |                     |                                |                                   |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Água resagente: Proposta 1060/2017   |  |   |                            |                     | TIPO DE AMOSTRA                |                                   |             |                 |                          | OBSERVAÇÕES                        |        |              |             |                |
| Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas  |  |   |                            |                     | 1-Água Tratada                 |                                   |             |                 |                          | 6-Resíduo                          |        |              |             |                |
| Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial   |  |   |                            |                     | 2-Água Bruta Superficial       |                                   |             |                 |                          | 7-Efluente                         |        |              |             |                |
| Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial  |  |   |                            |                     | 3-Água Bruta Profundidade      |                                   |             |                 |                          | 8-Sedimento                        |        |              |             |                |
| Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-061-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras  |  |   |                            |                     | 4-Água Subterrânea             |                                   |             |                 |                          | 9-Solo                             |        |              |             |                |
|  |  |   |                            |                     | 5-Água de Reuso                |                                   |             |                 |                          | 10-Resagente                       |        |              |             |                |
|  |  |   |                            |                     | 11-Outros:                     |                                   |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| PREENCHIMENTO OBRIGATORIO  |  |   |                            |                     |                                |                                   |             |                 |                          |                                    |        |              |             |                |
| Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:  |  |   | Temperatura Ambiente: 20°C |                     |                                | Chuva nas últimas 24 horas? (S/N) |             |                 | Recebido dia: 15/09/2021 |                                    |        | Metralsa     |             |                |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE   |  |   |                            |                     | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS |                                   |             |                 |                          | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS            |        |              |             |                |
| Nome (Legível):  |  |   |                            |                     | Recebido por:                  |                                   |             |                 |                          | TAG:                               |        |              |             |                |
| Ass:   |  |   |                            |                     | Ass:                           |                                   |             |                 |                          | TAG:                               |        |              |             |                |
| Data: Hora: Tel:   |  |   |                            |                     | Data: Hora:                    |                                   |             |                 |                          | TAG:                               |        |              |             |                |
| Temperatura de Recebimento: °C   |  |   |                            |                     |                                |                                   |             |                 |                          | TAG:                               |        |              |             |                |