

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 90789/2022 - A - 2.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-11

| 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: F2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: Não Informado           | Referência Oceanus: 1614020          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 14/06/2022 16:05 |
| Data de emissão do R.E.: 03/07/2022    | Data de recebimento: 15/06/2022      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas           |
|-------------------------------|
| Início dos Ensaio: 15/06/2022 |

| Parâmetros | Unidade            | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Bentos     | ind/m <sup>2</sup> | 1  | 1          | ---               | 108        |

**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: bf849338bcd312f988cf41cd081893c  
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 22183/2022. 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:



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: 90789/2022-2.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 15/06/2022                            |  |
| Código: 1614020  | Identificação da Amostra: F2 - 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: 90789/2022**

| <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>108</b>                           |
| <b>Total</b>              | <b>108</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 / 2567-0819 / 2567-3871 Vele: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br   |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               | <br>56665<br>25188/10000 |  | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL |              | 32183       | 3081/2021    | 14/06/22           |
| DADOS DO PROJETO  |  |                 |               | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM  |                 |                       |                | PARÂMETROS  |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| Cliente: CASAN<br>Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC<br>Cidade: Porto Alegre<br>Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL<br>Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição |  |                 |               | Supervisor: Gisele Kirmiecki<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |                 |                       |                | CAMPO<br>Fluxometro<br>Leituras Inicial / Final<br>Cordenadas<br>LABORATÓRIO<br>Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos<br>Bentos<br>Fitoplâncton<br>Zooplâncton<br>Cianotoxinas |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA  |  |                 |               | INFORMAÇÕES DE CAMPO  |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| Código  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item            | Nº de Frascos | Tempo da Amostra  | Tempo de Coleta | HORA                  | Temperatura Ar | Leitura Inicial   | Leitura Final | Cordenadas  | Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos | Bentos  | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |                    |
| 1614088   | F1 - Sedimento                                 | 2               | 2             | 8   | S               | 12:39                 | 18°            |   |               |   | X  | X   |              |             |              |                    |
| 1614089   | F1 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 12:39                 | 18°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1614090   | F1 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 12:39                 | 18°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1613073   | F1 - Água                                      | 1               | 3             | 2   | S               | 12:35                 | 18°            | 736204  | 736462        |   |  |   | X            | X           | X            |                    |
| 1614019   | F2 - Sedimento                                 | 2               | 2             | 8   | S               | 16:05                 | 21°            |   |               |   | X  | X   |              |             |              |                    |
| 1614020   | F2 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 16:05                 | 21°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1614021   | F2 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 16:05                 | 21°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1613055   | F2 - Água                                      | 1               | 3             | 2   | S               | 16:02                 | 21°            | 737263  | 737532        |   |  |   | X            | X           | X            |                    |
| 1614061   | G1 - Sedimento                                 | 2               | 2             | 8   | S               | 13:26                 | 23°            |   |               |   | X  | X   |              |             |              |                    |
| 1614062   | G1 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 13:26                 | 23°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1614063   | G1 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 13:26                 | 23°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1613072   | G1 - Água                                      | 1               | 3             | 2   | S               | 13:23                 | 23°            | 736462  | 736514        |   |  |   | X            | X           | X            |                    |
| 1614028   | G2 - Sedimento                                 | 2               | 2             | 8   | S               | 13:45                 | 23°            |   |               |   | X  | X   |              |             |              |                    |
| 1614029   | G2 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 13:45                 | 23°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1614030   | G2 - Sedimento                                 | 2               | 1             | 8   | S               | 13:45                 | 23°            |   |               |   |  | X   |              |             |              |                    |
| 1613068   | G2 - Água                                      | 1               | 3             | 2   | S               | 13:42                 | 23°            | 736514  | 736634        |   |  |   | X            | X           | X            |                    |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO  |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| Código  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | Item            | Nº de Frascos | Tempo da Amostra  | Tempo de Coleta | HORA                  | CAMPO          |   |               |   | LABORATÓRIO                                  |   |              |             |              |                    |
|   |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE  |  |                 |               | TIPO DE AMOSTRA:  |                 |                       |                | OBSERVAÇÕES   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| Água reagente: Proposta 1080/2017   |  |                 |               | 1-Água Tratada 6-Resíduo  |                 |                       |                | CENTRO DE BIOLOGIA<br>EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.<br>CNPJ: 28.383.198/0001-50<br>TEL: 3293-7000<br>Recebido dia: 15/06/2022<br>Mariana Ferreira  |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| 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-081-Recbimento cadastro armazenamento e descarte das amostras  |  |                 |               | 5-Água de Reuso 10-Reagente   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| 11- Outros:   |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO   |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |
| Coleta Composta?  |  | Total de Horas: |               | Intervalo:  |                 | Temperatura Ambiente: |                | Chuva nas últimas 24 horas?   |               | ( ) S ( ) N   |  |   |              |             |              |                    |
| 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  |  |                 |               |   |                 |                       |                |   |               |   |  |   |              |             |              |                    |