

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 62486/2022 - A - 3.0**  
Proposta Comercial 3081/2021-10

| 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: 1613919          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 19/04/2022 13:53 |
| Data de emissão do R.E.: 18/05/2022    | Data de recebimento: 19/04/2022      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas            |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 19/04/2022 |

| 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: f7dad94611eb3a4b2c3914fdd961eebf  
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 15187/2022. 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: Anna Karla Souza  
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos  
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: 62486/2022-3.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 19/04/2022                            |  |
| Código: 1613919  | 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: Carlos Eduardo da Silva |
|---|

**ANEXO DE ENSAIO: 62486/2022**

| <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, nº90 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Via: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicaobr.com.br   |  | <br>135573<br>15187/2022 |   |   |                | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL | 15187          | 3081/2021   | 19/04/22           |  |   |        |              |             |              |
| 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 Kmiecki<br>Coletores: Everardo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |   |                | CAMPO<br>Fluxometro<br>Leituras Inicial / Final<br>Cordenadas               |                | LABORATÓRIO<br>Granulometria, 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   | Tipo da Amostra                             | Tipo de Coleta | HORA  | Temperatura Ar | Leitura Inicial   | Leitura Final      | Cordenadas                               | Granulometria, matéria orgânica, carbonatos | Bentos | Fitoplâncton | Zooplâncton | Cianotoxinas |
| 1613920   | F1 - Sedimento                                 | 2   | 2   | 8   | S              | 13:35   | 25°C           |   |                    |  | X   | X      |              |             |              |
| 1613921   | F1 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 13:35   | 25°C           |   |                    | 27°35'13.2                               |   | X      |              |             |              |
| 1613922   | F1 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 13:35   | 25°C           |   |                    | 48°27'36.3                               |   | X      |              |             |              |
| 1613004   | F1 - Água                                      | 1   | 3   | 2   | S              | 13:32   | 25°C           | 636933  | 639118             |  |   |        | X            | X           | X            |
| 1613907   | F2 - Sedimento 1613917                         | 2   | 2   | 8   | S              | 13:53   | 25°C           |   |                    |  | X   | X      |              |             |              |
| 1613908   | F2 - Sedimento 1613918                         | 2   | 1   | 8   | S              | 13:53   | 25°C           |   |                    | 27°35'08.5                               |   | X      |              |             |              |
| 1613909   | F2 - Sedimento 1613919                         | 2   | 1   | 8   | S              | 13:53   | 25°C           |   |                    | 48°27'06.0                               |   | X      |              |             |              |
| 1613010   | F2 - Água                                      | 1   | 3   | 2   | S              | 13:50   | 25°C           | 639318  | 640933             |  |   |        | X            | X           | X            |
| 1613914   | G1 - Sedimento                                 | 2   | 2   | 8   | S              | 14:15   | 25°C           |   |                    |  | X   | X      |              |             |              |
| 1613915   | G1 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 14:15   | 25°C           |   |                    | 27°34'19.2                               |   | X      |              |             |              |
| 1613916   | G1 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 14:15   | 25°C           |   |                    | 48°27'15.5                               |   | X      |              |             |              |
| 1613006   | G1 - Água                                      | 1   | 3   | 2   | S              | 14:12   | 25°C           | 640933  | 642987             |  |   |        | X            | X           | X            |
| 1613911   | G2 - Sedimento                                 | 2   | 2   | 8   | S              | 14:33   | 25°C           |   |                    |  | X   | X      |              |             |              |
| 1613912   | G2 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 14:33   | 25°C           |   |                    | 27°34'21.9                               |   | X      |              |             |              |
| 1613913   | G2 - Sedimento                                 | 2   | 1   | 8   | S              | 14:33   | 25°C           |   |                    | 48°26'43.4                               |   | X      |              |             |              |
| 1613000   | G2 - Água                                      | 1   | 3   | 2   | S              | 14:30   | 25°C           | 642987  | 644293             |  |   |        | 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   |                |   |                    |  |   |        |              |             |              |
| 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?   |                    | IS <input checked="" type="checkbox"/> N |   |        |              |             |              |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE  |  |   |   | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS              |                |   |                | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS   |                    |  |   |        |              |             |              |
| Nome (Legível):   |  |   |   | Recebido por: CARLOS EDUARDO                |                |   |                | TAG:  |                    |  |   |        |              |             |              |
| Ass:  |  |   |   | Ass: CNPJ: 28.383.198 / 0001-59             |                |   |                | TAG:  |                    |  |   |        |              |             |              |
| Data: Hora: Tel:  |  |   |   | Temperatura de Recebimento: TEL.: 3293-7000 |                |   |                | TAG:  |                    |  |   |        |              |             |              |
|   |  |   |   | Recebido dia: 19/04/2022                    |                |   |                |   |                    |  |   |        |              |             |              |
|   |  |   |   | Carlos Eduardo                              |                |   |                |   |                    |  |   |        |              |             |              |