

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 252485/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-38

| 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:         | lagoadaconceicao@casan.com.br                                    |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA             |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Identificação do ponto: F2 - SEDIMENTO |                                      |
| ID do Projeto: -                       | Referência Oceanus: 2684198          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 30/11/2023 08:43 |
| Data de emissão do R.E.: 27/12/2023    | Data de recebimento: 01/12/2023      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Análises Biológicas            |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/12/2023 |

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

| Físico-Químico                 |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/12/2023 |

| Parâmetros                          | Unidade | LD   | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|-------------------------------------|---------|------|------------|-------------------|------------|
| Percentual de Massa Sólida          | %       | N.A. | N.A.       | ---               | 73,83      |
| Granulos (>2 mm)                    | %       | ---  | ---        | ---               | 0          |
| Areia muito grossa (2 a 1 mm)       | %       | ---  | ---        | ---               | 0          |
| Areia grossa (1 a 0,5 mm)           | %       | ---  | ---        | ---               | 0,32       |
| Areia média (0,5 a 0,25 mm)         | %       | ---  | ---        | ---               | 23,72      |
| Areia fina (0,25 a 0,125 mm)        | %       | ---  | ---        | ---               | 53,52      |
| Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm) | %       | ---  | ---        | ---               | 6,34       |
| Silte (0,063 a 0,004 mm)            | %       | ---  | ---        | ---               | 13,44      |
| Argila (<0,004 mm)                  | %       | ---  | ---        | ---               | 2,66       |
| Percentual Areia                    | %       | ---  | ---        | ---               | 83,90      |
| Percentual Silte                    | %       | ---  | ---        | ---               | 13,44      |
| Percentual Argila                   | %       | ---  | ---        | ---               | 2,66       |
| Somatório de percentual obtido      | %       | ---  | ---        | ---               | 100,00     |

| Metais                         |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/12/2023 |

| Parâmetros    | Unidade | LD   | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---------------|---------|------|------------|-------------------|------------|
| Fósforo Total | mg/Kg   | 0,30 | 1,00       | 10                | 20         |

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

| LCS Metais      |                   |         |            |                                |                         |
|-----------------|-------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros      | Código da Amostra | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da Corrida Analítica |
| Lítio (Li)      | 2724928           | %       | 85         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Berílio (Be)    | 2724928           | %       | 110        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Boro (B)        | 2724928           | %       | 102        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Sódio (Na)      | 2724928           | %       | 104        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Magnésio (Mg)   | 2724928           | %       | 113        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Alumínio (Al)   | 2724928           | %       | 104        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Fósforo (P)     | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Potássio (K)    | 2724928           | %       | 84         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cálcio (Ca)     | 2724928           | %       | 103        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Titânio (Ti)    | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Vanádio (V)     | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cromo (Cr)      | 2724928           | %       | 108        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Manganês (Mn)   | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Ferro (Fe)      | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cobalto(Co)     | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Níquel (Ni)     | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cobre (Cu)      | 2724928           | %       | 107        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Zinco (Zn)      | 2724928           | %       | 112        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Arsênio (AS)    | 2724928           | %       | 108        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Selênio (Se)    | 2724928           | %       | 84         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Estrôncio (Sr)  | 2724928           | %       | 107        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Molibdênio (Mo) | 2724928           | %       | 106        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Prata (Ag)      | 2724928           | %       | 83         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cádmio (Cd)     | 2724928           | %       | 112        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Estanho (Sn)    | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Antimônio (Sb)  | 2724928           | %       | 113        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Bário (Ba)      | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Silício (Si)    | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Tálio (Tl)      | 2724928           | %       | 110        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Chumbo (Pb)     | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Urânio (U)      | 2724928           | %       | 93         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Enxofre (S)     | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |

**INFORMAÇÕES RELEVANTES**

**Legenda:**

\*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252485/2023-1.0

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

RJ – MG – SP – ES – RS – CE – PE

www.oceanus.com.br oceanus@oceanus.bio.br

PÁGINA 2 de 4

Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

LCS = Laboratory Control Sample  
LD = Limite de Detecção  
LQ = Limite de Quantificação do método  
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(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio  
Clp(I)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 embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio  
CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, 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 28.383.198/0001-59.  
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: 2f6c00a86b048abfa9cb1a08f2bb1c5c  
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 58304/2023. 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**

RELATÓRIO DE ENSAIO: 252485/2023-1.0

Bentos: SMWW 10500 C  
Granulometria: N.T CETESB L6.160 / EMBRAPA\_Manual de Metodos de Análise de Solo:2017  
Metais Totais e Fósforo: ICP-MS: EPA 6020B / 3050B  
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: NBR 6457/2016

| RESPONSÁVEIS |  |
|--------------|--|
|--------------|--|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Relatório emitido por:  | Milena de Melo Cardoso  |
| Relatório revisado por: | Fabiana Vasconcelos Kirsten, Fábio Moreira Mourilhe, Leandro Juvencio |
| Responsável técnico:    |   |



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



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio nº02339/85

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 252485/2023-1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-38

| 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: -                       | Referência Oceanus: 2684198          |
| Matriz: Sedimento                      | Data da amostragem: 30/11/2023 08:43 |
| Data de emissão do R.E.: 27/12/2023    | Data de recebimento: 01/12/2023      |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5  |
| Tipo de Coleta: Simples                |                                      |

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

| Físico-Químico                 |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/12/2023 |

| Parâmetros                             | Unidade | LD    | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Percentual de Massa Sólida             | %       | N.A.  | N.A.       | ---               | 73,83      |
| Nitrogênio Total                       | mg/Kg   | 0,15  | 0,5        | 1                 | 15,7       |
| Granulos (>2 mm)                       | %       | ---   | ---        | ---               | 0          |
| Areia muito grossa (2 a 1 mm)          | %       | ---   | ---        | ---               | 0          |
| Areia grossa (1 a 0,5 mm)              | %       | ---   | ---        | ---               | 0,32       |
| Areia média (0,5 a 0,25 mm)            | %       | ---   | ---        | ---               | 23,72      |
| Areia fina (0,25 a 0,125 mm)           | %       | ---   | ---        | ---               | 53,52      |
| Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)    | %       | ---   | ---        | ---               | 6,34       |
| Silte (0,063 a 0,004 mm)               | %       | ---   | ---        | ---               | 13,44      |
| Argila (<0,004 mm)                     | %       | ---   | ---        | ---               | 2,66       |
| Percentual Areia                       | %       | ---   | ---        | ---               | 83,90      |
| Percentual Silte                       | %       | ---   | ---        | ---               | 13,44      |
| Percentual Argila                      | %       | ---   | ---        | ---               | 2,66       |
| Somatório de percentual obtido         | %       | ---   | ---        | ---               | 100,00     |
| Percentual de Matéria Orgânica do Solo | %       | 0,015 | 0,05       | ---               | 0,82       |

| Metais                         |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/12/2023 |

| Parâmetros    | Unidade | LD   | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---------------|---------|------|------------|-------------------|------------|
| Fósforo Total | mg/Kg   | 0,30 | 1,00       | 10                | 20         |

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>Análises Biológicas</b>            |
| <b>Início dos Ensaios:</b> 01/12/2023 |

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

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

| LCS Metais      |                   |         |            |                                |                         |
|-----------------|-------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros      | Código da Amostra | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da Corrida Analítica |
| Lítio (Li)      | 2724928           | %       | 85         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Berílio (Be)    | 2724928           | %       | 110        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Boro (B)        | 2724928           | %       | 102        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Sódio (Na)      | 2724928           | %       | 104        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Magnésio (Mg)   | 2724928           | %       | 113        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Alumínio (Al)   | 2724928           | %       | 104        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Fósforo (P)     | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Potássio (K)    | 2724928           | %       | 84         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cálcio (Ca)     | 2724928           | %       | 103        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Titânio (Ti)    | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Vanádio (V)     | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cromo (Cr)      | 2724928           | %       | 108        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Manganês (Mn)   | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Ferro (Fe)      | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cobalto (Co)    | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Níquel (Ni)     | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cobre (Cu)      | 2724928           | %       | 107        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Zinco (Zn)      | 2724928           | %       | 112        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Arsênio (AS)    | 2724928           | %       | 108        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Selênio (Se)    | 2724928           | %       | 84         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Estrôncio (Sr)  | 2724928           | %       | 107        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Molibdênio (Mo) | 2724928           | %       | 106        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Prata (Ag)      | 2724928           | %       | 83         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Cádmio (Cd)     | 2724928           | %       | 112        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Estanho (Sn)    | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Antimônio (Sb)  | 2724928           | %       | 113        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Bário (Ba)      | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Silício (Si)    | 2724928           | %       | 109        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Tálio (Tl)      | 2724928           | %       | 110        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Chumbo (Pb)     | 2724928           | %       | 105        | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Urânio (U)      | 2724928           | %       | 93         | 80 - 120                       | 24189/2023              |
| Enxofre (S)     | 2724928           | %       | 111        | 80 - 120                       | 24189/2023              |

## 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 do método

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 n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)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 28.383.198/0001-59.

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: 2f6c00a86b048abfa9cb1a08f2bb1c5c

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 58304/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

**Prazo de Retenção da(s) amostra(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

Granulometria: N.T CETESB L6.160 / EMBRAPA\_Manual de Metodos de Análise de Solo:2017

Matéria Orgânica Total (MOT): ABNT NBR 13600

Metais Totais e Fósforo: ICP-MS: EPA 6020B / 3050B

Nitrogênio Total: EMBRAPA, 3ª Edição, 2017, Parte III, Capítulo 2.

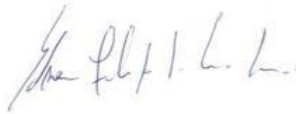
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: NBR 6457/2016

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten, Fábio Moreira Mourilhe, Leandro Juvencio

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: 252485/2023-1.0

|  |  |
|--|--|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |  |
| Data de recebimento: 01/12/2023                            |  |
| Código: 2684198  | 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        |
| Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?                     | Não se aplica |
| 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? |             |
| Notificação enviada para: _____                      | Data: _____ |

|              |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

|  |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Luana Nascimento |
|--|

**ANEXO DE ENSAIO: 252485/2023**

| <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 nº39 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3263-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br   |  |   |               |  |                | <input type="checkbox"/> RUSH<br><input checked="" type="checkbox"/> NORMAL |                       | 58304                                   |             | 4230/2022  |      | 30/11/23           |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| DADOS DO PROJETO   |  |   |               | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM   |                |   |                       | PARÂMETROS                              |             |  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| Cliente: CASAN<br>Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC<br>Cidade: Porto Alegre<br>Responsável pela Solicitação: Priscila<br>Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição |  |   |               | Supervisor: Gisele Kmieciki<br>Coletores: Everaldo Taube<br>Transportador: Oceanus<br>Placa Veículo: |                |   |                       | CAMPO                                   |             |  |      | LABORATÓRIO        |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA   |  |   |               | INFORMAÇÕES DE CAMPO   |                |   |                       | Condutividade                           | Unidade     | Oxigênio Dissolvido (mg/L)   | pH   | Salinidade (PSU)   | Temperatura água (°C) | Fluxometro      |               | Materia orgânica, P e N | Bentos | Cienofite   | Fitoplâncton | E. coli e Enterococos   | NT-NH3, NO3-NO2, P-Ponto, P-Tot, Metais COT, Polifenóis e MIBs | Ecotoxicidade |  |  |
| Código   | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA | Item                                      | Nº de Frascos | Tipo da Amostra  | Tipo de Coleta | HORA  | Coordenadas           |   |             |  |      |                    |                       | Leitura Inicial | Leitura Final |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684183  | E4 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8  | S              | 07:12   | 27°36'04,7 48°26'34,6 | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684184  | E4 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 07:12   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684185  | E4 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 07:12   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684101  | E4 - Água S                            | 4   | 12            | 2  | S              | 07:05   | 27°35'14,2 48°26'35,9 | 25,5                                    | µS/cm       | 7,35   | 7,95 | 15,5               | 23,3                  | 674180          | 675455        |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684102  | E4 - Água F                            | 4   | 9             | 3  | S              | 07:08   |                       | 31,5                                    | µS/cm       | 6,90   | 7,40 | 19,6               | 23,1                  | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684204  | F1 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8  | S              | 08:28   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684205  | F1 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 08:28   | 27°35'23,2 48°26'15,1 | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684206  | F1 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 08:28   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684129  | F1 - Água S                            | 11  | 12            | 2  | S              | 08:25   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | 24,0                  | 682177          | 684015        |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684198  | F2 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8  | S              | 08:43   | 27°35'12,9 48°26'59,8 | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684199  | F2 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 08:43   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684200  | F2 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 08:43   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684127  | F2 - Água S                            | 10  | 3             | 2  | S              | 08:40   | 27°35'23,2 48°26'15,1 | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | 24,1                  | 684015          | 685311        |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684195  | F3 - Sedimento                         | 16  | 3             | 8  | S              | 06:53   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684196  | F3 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 06:53   |                       | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684197  | F3 - Sedimento                         | 16  | 1             | 8  | S              | 06:53   | 27°35'23,2 48°26'15,1 | Não                                     | Não         | Não  | Não  | Não                | Não                   | Não             | Não           |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| 2684087  | F3 - Água S                            | 2   | 12            | 2  | S              | 06:50   |                       | 25,7                                    | µS/cm       | 7,57   | 7,80 | 15,7               | 23,3                  | 67315           | 674180        |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             |  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| Código   |  | PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA    |               | Item   | Nº de Frascos  | Tipo da Amostra   | Tipo de Coleta        | HORA                                    | Coordenadas | CAMPO  |      |                    |                       |                 |               |                         |        | LABORATÓRIO |              |                         |  |               |  |  |
|  |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.<br>CNPJ: 28.383.198/0006-63<br>Recebido Dia/Hora: 11/12/23 às 09:30<br>Por: <u>WMS</u> |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | TIPO DE AMOSTRA:   |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| Água reagente: Proposta 1080/2017  |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | 1-Água Trelada   |      | 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-Reccebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | 5-Água de Reuso  |      | 10-Reagente        |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
|  |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | 11- Outros:  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO  |  |   |               |  |                |   |                       |   |             |  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:  |  |   |               | Temperatura Ambiente: 22°C   |                |   |                       | Chuva nas últimas 24 horas? ( ) S (X) N |             |  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              |                         |  |               |  |  |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS   |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS |  |               |  |  |
| Nome (Legível):  |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | Recebido por:  |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              | TAG: M/A - 044          |  |               |  |  |
| Ass:   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | Ass:   |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              | TAG:                    |  |               |  |  |
| Data: Hora: Tel:   |  |   |               |  |                |   |                       |   |             | Temperatura de Recebimento: °C   |      |                    |                       |                 |               |                         |        |             |              | TAG:                    |  |               |  |  |