

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 11839/2023 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-19

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: Z0 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2179353
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 17/01/2023 09:50
Data de emissão do R.E.: 16/02/2023	Data de recebimento: 18/01/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	3445
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	533
Clorofila a	mg/L	0,000003	0,00001	---	< 0,00001

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,7
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,22
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,17
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	0,01	---	0,014
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,15	0,5	1	6,2
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,5

Metais
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01

**Microbiológico**

**Início dos Ensaios:** 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Escherichia coli	NMP/100mL	1,0	---	< 1,0

Análises de Campo				
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,8
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,16
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,05
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	34600,0
Salinidade	%	0,0003	0,001	2,17

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

LCS Metais - ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	2214743	%	94	80 - 120	1407/2023
Berílio (Be)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Boro (B)	2214743	%	88	80 - 120	1407/2023
Sódio (Na)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Magnésio (Mg)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Alumínio (Al)	2214743	%	89	80 - 120	1407/2023
Fósforo (P)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Potássio (K)	2214743	%	90	80 - 120	1407/2023
Cálcio (Ca)	2214743	%	110	80 - 120	1407/2023
Titânio (Ti)	2214743	%	97	80 - 120	1407/2023
Vanádio (V)	2214743	%	99	80 - 120	1407/2023
Cromo (Cr)	2214743	%	98	80 - 120	1407/2023
Manganês (Mn)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Ferro (Fe)	2214743	%	90	80 - 120	1407/2023
Cobalto(Co)	2214743	%	99	80 - 120	1407/2023
Níquel (Ni)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Cobre (Cu)	2214743	%	97	80 - 120	1407/2023
Zinco (Zn)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Arsênio (AS)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Selênio (Se)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Estrôncio (Sr)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Molibdênio (Mo)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Prata (Ag)	2214743	%	88	80 - 120	1407/2023
Cádmio (Cd)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Estanho (Sn)	2214743	%	111	80 - 120	1407/2023
Antimônio (Sb)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Bário (Ba)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Tálio (Tl)	2214743	%	94	80 - 120	1407/2023

Chumbo (Pb)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Urânio (U)	2214743	%	92	80 - 120	1407/2023
Enxofre (S)	2214743	%	103	80 - 120	1407/2023
Silício (Si)	2214743	%	104	80 - 120	1407/2023

### 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

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 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: c02c0d8114009789e10089ccff6b22f5

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 2533/2023. 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**

Carbono Orgânico Total: SMWW 5310 B

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Condutividade: SMWW 2510 B

Escherichia coli: SMWW 9223 B

Fitoplâncton: CETESB L5.302

MBAS: SMWW 5540 C

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrato: D09727\_02\_Insert\_Environmental\_TON Vanadium Vanadium Chloride reduction - Part Thermo Fisher Scientific

Nitrito: SMWW 4500 NO2- B

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

pH: SMWW 4500-H B

Salinidade: SMWW 2520 B

Temperatura: SMWW 2550B

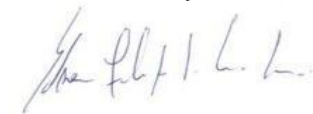
Zooplâncton: CETESB L5.301

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Daniel Farias, Gabriella de Paula, Fabiana Vasconcelos, Juliana Velanie, Vitória Patrícia da Conceição Silva

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: 11839/2023-1.0**  
Proposta Comercial 4230/2022-19

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: Z0 - ÁGUA S	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 2179353
Matriz: Água Salobra	Data da amostragem: 17/01/2023 09:50
Data de emissão do R.E.: 16/02/2023	Data de recebimento: 18/01/2023
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Nitrogênio Total	mg/L	0,03	0,1	1	0,7
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	---	0,22
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	---	0,17
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	0,01	---	0,014
Ortofosfato (como P)	mg/L	0,003	0,01	---	N.D
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,15	0,5	1	6,2
Polifosfato (como P)	mg/L	0,003	0,01	1	N.D
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	0,03	0,1	1	0,5

Microbiológico
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Escherichia coli	NMP/100mL	1,0	---	< 1,0
Enterococcus	NMP/100ml	1	---	10,0

Metais
Início dos Ensaios: 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,01

<b>Análises Biológicas</b>
<b>Início dos Ensaios:</b> 18/01/2023

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Fitoplâncton	cél/mL	1	1	1	3445
Zooplâncton	Ind/m <sup>3</sup>	1	1	1	533
Clorofila a	mg/L	0,000003	0,00001	---	< 0,00001

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,8	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,16	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	6,05	
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	34600,0	
Salinidade	%	0,0003	0,001	2,17	

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA**

LCS Metais - ICP - MS					
Parâmetros	Código da Amostra	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da Corrida Analítica
Lítio (Li)	2214743	%	94	80 - 120	1407/2023
Berílio (Be)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Boro (B)	2214743	%	88	80 - 120	1407/2023
Sódio (Na)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Magnésio (Mg)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Alumínio (Al)	2214743	%	89	80 - 120	1407/2023
Fósforo (P)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Potássio (K)	2214743	%	90	80 - 120	1407/2023
Cálcio (Ca)	2214743	%	110	80 - 120	1407/2023
Titânio (Ti)	2214743	%	97	80 - 120	1407/2023
Vanádio (V)	2214743	%	99	80 - 120	1407/2023
Cromo (Cr)	2214743	%	98	80 - 120	1407/2023
Manganês (Mn)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Ferro (Fe)	2214743	%	90	80 - 120	1407/2023
Cobalto(Co)	2214743	%	99	80 - 120	1407/2023
Níquel (Ni)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Cobre (Cu)	2214743	%	97	80 - 120	1407/2023
Zinco (Zn)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Arsênio (AS)	2214743	%	87	80 - 120	1407/2023
Selênio (Se)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Estrôncio (Sr)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Molibdênio (Mo)	2214743	%	96	80 - 120	1407/2023
Prata (Ag)	2214743	%	88	80 - 120	1407/2023
Cádmio (Cd)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023

Estanho (Sn)	2214743	%	111	80 - 120	1407/2023
Antimônio (Sb)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Bário (Ba)	2214743	%	93	80 - 120	1407/2023
Tálio (Tl)	2214743	%	94	80 - 120	1407/2023
Chumbo (Pb)	2214743	%	95	80 - 120	1407/2023
Urânio (U)	2214743	%	92	80 - 120	1407/2023
Enxofre (S)	2214743	%	103	80 - 120	1407/2023
Silício (Si)	2214743	%	104	80 - 120	1407/2023

### 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

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: c02c0d8114009789e10089ccff6b22f5

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

#### Abrangência

PÁGINA 3 de 11

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA - Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

#### MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

#### FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol  
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

#### FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana  
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

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 2533/2023. 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

Carbono Orgânico Total: SMWW 5310 B

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Condutividade: SMWW 2510 B

Enterococcus: SMWW 9230 D

Escherichia coli: SMWW 9223 B

Fitoplâncton: CETESB L5.302

Fosfato: SMWW 4500-P E

MBAS: SMWW 5540 C

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrato: D09727\_02\_Insert\_Environmental\_TON Vanadium Vanadium Chloride reduction - Part Thermo Fisher Scientific

Nitrito: SMWW 4500 NO2- B

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

pH: SMWW 4500-H B

Salinidade: SMWW 2520 B

Temperatura: SMWW 2550B

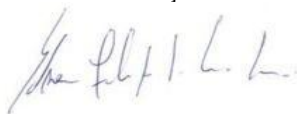
Zooplâncton: CETESB L5.301

#### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Milena de Melo Cardoso

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Daniel Farias, Gabriella de Paula, Fabiana Vasconcelos, Juliana Velanie, Vitória Patrícia da Conceição Silva

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

Nº da Amostra: 11839/2023-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 18/01/2023	
Código: 2179353	Identificação da Amostra: Z0 - ÁGUA S

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-011
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: André da Silva
--

**ANEXO DE ENSAIO: 11839/2023**

<b>TÁXON</b>	<b>DENSIDADE (Céls/mL)</b>
<b>FILO BACILLARIOPHYTA</b>	
<b>CLASSE BACILLARIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM BACILLARIALES</b>	
<b>FAMÍLIA BACILLARIACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYLINDROTHECA</b>	
<i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin 1964	<b>6,1</b>
<b>GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA</b>	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i> (Cleve) Heiden 1928	<b>36,8</b>
<b>ORDEM COCCONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA COCCONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO COCCONEIS</b>	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg 1838	<b>2</b>
<b>ORDEM CYMBELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMBELLACEAE</b>	
<b>GÊNERO ENCYONEMA</b>	
<i>Encyonema minutum</i> (Hilse) D.G.Mann 1990	<b>6,1</b>
<b>ORDEM MASTOGLOIALES</b>	
<b>FAMÍLIA MASTOGLOIACEAE</b>	
<b>GÊNERO MASTOGLOIA</b>	
<i>Mastogloia angulata</i> F.W.Lewis 1861	<b>2</b>
<b>ORDEM NAVICULALES</b>	
<b>FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE</b>	
<b>GÊNERO FRUSTULIA</b>	
<i>Frustulia</i> spp.	<b>36,8</b>
<b>FAMÍLIA NAVICULACEAE</b>	
<b>GÊNERO NAVICULA</b>	
<i>Navicula</i> spp.	<b>16,3</b>
<b>FAMÍLIA PLAGIOTROPIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO PLAGIOTROPIS</b>	
<i>Plagiotropis lepidoptera</i> (W. Gregory) Kuntze 1898	<b>6,1</b>
<b>ORDEM RHABDONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE</b>	
<b>GÊNERO GRAMMATOPHORA</b>	
<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbye) Kützing 1844	<b>6,1</b>
<b>ORDEM RHAPHONEIDALES</b>	
<b>FAMÍLIA RAPHONEIDACEAE</b>	
<b>GÊNERO ASTERIONELLOPSIS</b>	
<i>Asterionellopsis glacialis</i> (Castracane) Round 1990	<b>4,1</b>
<b>ORDEM THALASSIONEMATALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIONEMA</b>	
<i>Thalassionema nitzschiodeis</i> (Grunow) Mereschkowsky 1902	<b>8,2</b>
<b>ORDEM THALASSIOPHYSALES</b>	
<b>FAMÍLIA CATENULACEAE</b>	
<b>GÊNERO AMPHORA</b>	
<i>Amphora</i> spp.	<b>2</b>

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG  
Página 1 de 3

PÁGINA 6 de 11

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA - Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

MATRIZ:  
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:  
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol  
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:  
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana  
São Paulo - SP - CEP: 02430-000



<b>CLASSE COSCINODISCOMPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM RHIZOLENIALES</b>	
<b>FAMÍLIA RHIZOLENIACEAE</b>	
<b>GÊNERO RHOPALODIA</b>	
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehrenberg) O.Müller 1895	4,1
<b>CLASSE MEDIOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHAETOCERALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHAETOCEROS</b>	
<i>Chaetoceros</i> spp.	6,1
<b>ORDEM CYMATOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA CYMATOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO MINUTOCELLUS</b>	
<i>Minutocellus</i> spp.	4,1
<b>ORDEM STEPHANODISCALES</b>	
<b>FAMÍLIA STEPHANODISCACEAE</b>	
<b>GÊNERO CYCLOTELLA</b>	
<i>Cyclotella</i> spp.	61,3
<b>ORDEM THALASSIOSIRALES</b>	
<b>FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE</b>	
<b>GÊNERO THALASSIOSIRA</b>	
<i>Thalassiosira</i> spp.	4,1
<b>FILO CHLOROPHYTA</b>	
<b>CLASSE CHLOROPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHLAMYDOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CHLAMYDOMONAS</b>	
<i>Chlamydomonas</i> spp.	8,2
<b>FILO CRYPTOPHYTA</b>	
<b>CLASSE CRYPTOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CRYPTOMONADALES</b>	
<b>FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE</b>	
<b>GÊNERO CRYPTOMONAS</b>	
<i>Cryptomonas brasilienses</i> A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992	8,2
<b>FILO CYANOBACTERIA</b>	
<b>CLASSE CYANOPHYCEAE</b>	
Cianobactéria filamentosa não identificada	3023,9
<b>ORDEM NOSTOCALES</b>	
<b>FAMÍLIA NOSTOCACEAE</b>	
<b>GÊNERO ANABAENA</b>	
<i>Anabaena</i> spp.	22,5
<b>ORDEM OSCILLATORIALES</b>	20,4
<b>FILO EUGLENOZOA</b>	
<b>CLASSE EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM EUGLENALES</b>	
<b>FAMÍLIA EUGLENACEAE</b>	
<b>GÊNERO EUGLENA</b>	
<i>Euglena</i> spp.	4,1
<b>ORDEM EUTREPTIIDA</b>	

<b>FAMÍLIA EUTREPTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO EUTREPTIELLA</b>	
<i>Eutreptiella</i> spp.	2
<b>FILO MIOZOA</b>	
<b>CLASSE DINOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM GONYAULACALES</b>	
<b>FAMÍLIA GONYAULACACEAE</b>	
<b>GÊNERO GONYAULAX</b>	
<i>Gonyaulax</i> spp.	2
<b>ORDEM GYMNODINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA GYMNODINIACEAE</b>	
<b>GÊNERO GYMNODINIUM</b>	
<i>Gymnodinium</i> spp.	40,9
<b>GÊNERO GYRODINIUM</b>	
<i>Gyrodinium</i> spp.	34,7
<b>ORDEM PERIDINIALES</b>	
<b>FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO HETEROCAPSA</b>	
<i>Heterocapsa</i> spp.	4,1
<b>ORDEM PROROCENTRALES</b>	
<b>FAMÍLIA PROROCENTRACEAE</b>	
<b>GÊNERO PROROCENTRUM</b>	
<i>Prorocentrum minimum</i> (Pavillard) J.Schiller 1933	53,1
<b>FILO OCHROPHYTA</b>	
<b>CLASSE DICTYOCHOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM DICTYOCHALES</b>	
<b>FAMÍLIA DICTYOCHACEAE</b>	
<b>GÊNERO DICTYOCHA</b>	
<i>Dictyocha fibula</i> Ehrenberg 1839	4,1
<b>CLASSE RAPHIIDOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEM CHATTONELLALES</b>	
<b>FAMÍLIA FIBROCAPSACEAE</b>	
<b>GÊNERO FIBROCAPSA</b>	
<i>cf. Fibrocapsa japonica</i> S.Toriumi & H.Takano 1973	4,1
<b>Total</b>	<b>3445</b>

ANEXO DE ENSAIO: 11839/2023

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m <sup>3</sup> )
<b>FILO ARTHROPODA</b>	
<b>CLASSE BRANCHIOPODA</b>	
<b>ORDEM DIPLOSTRACA</b>	
<b>FAMÍLIA PODONIDAE</b>	
<b>GÊNERO EVADNE</b>	
<i>Evadne nordmanni</i> Loven 1836	416,5
<b>CLASSE HEXANAUPLIA</b>	
<b>ORDEM CALANOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA ACARTIIDAE</b>	
<b>GÊNERO ACARTIA</b>	
<i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849	21,9
<i>Acartia (Acartiura) longiremis</i> Lilljeborg 1853	36,5
<b>FAMÍLIA PARACALANIDAE</b>	
<b>GÊNERO PARACALANUS</b>	
<i>Paracalanus parvus</i> Claus 1863	14,6
<i>Paracalanus quasimodo</i> Bowman 1971	7,3
<b>FAMÍLIA TEMORIDAE</b>	
<b>GÊNERO TEMORA</b>	
<i>Temora longicornis</i> Müller O.F. 1785	7,3
<b>ORDEM CYCLOPOIDA</b>	
<b>FAMÍLIA OITHONIDAE</b>	
<b>GÊNERO OITHONA</b>	
<i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893	7,3
<b>CLASSE THECOSTRACA</b>	
Fase ciperídio não identificado	7,3
<b>FILO MOLLUSCA</b>	
<b>CLASSE GASTROPODA</b>	
Larva de gastrópode não identificada	14,6
<b>Total</b>	<b>533</b>



# Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA		FRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM																					
Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2587-0819 / 2587-3871. Site: www.oceanus.br / www.hidroquimicabr.com.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	2533	4230/2022	17/01/23																					
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		PARÂMETROS																								
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solicitação: Priscila Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição		Supervisor: Gisele Kimiecki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:		CAMPO				LABORATÓRIO																				
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA		INFORMAÇÕES DE CAMPO		Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxímetro		Materia orgânica, P e N	Bactérias Gram-negativas	Flóculo e Zooplankton	E. coli e Enterococos	FITOPLANKTON, NODOS, P. Plankton, Cianobactérias, CO2, Polifenóis e Ácidos	Ecotoxicidade											
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos							Tempo da Amostra	Tempo de Coleta							HORA	Coordenadas	Leitura Inicial	Leitura Final							
2179464	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	09:53	27°36'28,1	48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x								
2179465	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não				x							
2179466	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não					x						
2179467	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						x					
2179468	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x				
2179353	Z0 - Água S	6	11	2	S	09:50			34.60	1.1 µS/cm	6.05	8.16	21.7	26.8	164937	166624									x	x	x	
2179354	Z0 - Água S	6	1	2	S	09:50			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										x	
2179355	Z0 - Água S	6	3	2	S	09:50			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não										x	
2179379	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:06			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179380	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:06			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179381	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:06	27°36'27,8	48°27'06,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179328	A2 - Água S	1	3	2	S	10:03			34.44	1.1 µS/cm	6.38	8.22	21.9	27.1	166624	169590												
2179388	A4 - Sedimento	14	2	8	S	09:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179389	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179390	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:43	27°36'28,3	48°27'03,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179326	A4 - Água S	1	3	2	S	09:40			34.65	1.1 µS/cm	6.18	8.14	21.7	26.7	163453	164937												
2179382	B1 - Sedimento	14	2	8	S	10:16			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179383	B1 - Sedimento	14	1	8	S	10:16			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179384	B1 - Sedimento	14	1	8	S	10:16	27°36'27,7	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não											
2179327	B1 - Água S	1	3	2	S	10:13			34.93	1.1 µS/cm	6.35	8.25	21.9	27.3	169590	172940												
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																												
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Coordenadas	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-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras						5-Água de Reuso		10-Reagente																				
						11- Outros:																						
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO																												
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:						Temperatura Ambiente: 26°C						Chuva nas últimas 24 horas? ( JS ) <input checked="" type="checkbox"/> N																
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE						USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS																
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: MRM - OR																
Ass:						Ass: [Assinatura]						TAG: PH - OFE																
Data: Hora: Tel:						Data: 18/01 Hora: 08:00						TAG:																
Temperatura de Recabimento: 17°C																												

CENTRO DE BIOLOGIA  
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA  
CNPJ: 28.363.196/0001-59  
TEL: 3293-7000  
Recebido dia: 18/01/23  
André

MATRIZ:  
Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:  
Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol  
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:  
Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana  
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										PRAZO		GRUPO:		PROPOSTA Nº		DATA DA AMOSTRAGEM	
Rua Aristides Lobo, 48 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 - Visit: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimico.com.br										22765 7533/2023										<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL		2533		4230/2022		17/01/23	
DADOS DO PROJETO					RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM					PARÂMETROS																	
Cliente: CASAN					Supervisor: Gisele Kimiecik					CAMPO					LABORATÓRIO												
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC					Coletores: Everaldo Taube					Condutividade	Unidade	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Salinidade (PSU)	Temperatura água (°C)	Fluxometro		Materia orgânica, P e N	Bactérias Granulométrica	Fito zooplankton	E. coli e Enterococos	Chlorophyll a, NOR, Fitoplankton, MBAS	Ecotoxicidade				
Cidade: Porto Alegre					Transportador: Oceanus											Letura Inicial	Letura Final										
Responsável pela Solicitação: Priscila					Placa Veículo:																						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição																											
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA					INFORMAÇÕES DE CAMPO																						
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas																				
2179464	Z0 - Sedimento	18	3	8	S	09:53	27°36'28,1	48°27'07,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x	x							
2179465	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179466	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179467	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2179468	Z0 - Sedimento	18	1	8	S	09:53			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2179353	Z0 - Água S	6	11	2	S	09:50			34.60	6.05	8.16	21.7	26.8	164937	166624					x	x	x					
2179354	Z0 - Água S	6	1	2	S	09:50			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2179355	Z0 - Água S	6	3	2	S	09:50			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não							x	
2179379	A2 - Sedimento	13	2	8	S	10:06			27°36'27,8	48°27'06,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x						
2179380	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:06					Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x					
2179381	A2 - Sedimento	13	1	8	S	10:06	Não	Não			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179328	A2 - Água S	1	3	2	S	10:03	34.94	6.38	8.22	21.9	27.1	166624	169550					x									
2179388	A4 - Sedimento	14	2	8	S	09:43	27°36'28,3	48°27'03,9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x							
2179389	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179390	A4 - Sedimento	14	1	8	S	09:43			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179326	A4 - Água S	1	3	2	S	09:40	34.65	6.18	8.14	21.7	26.7	163453	164937					x									
2179382	B1 - Sedimento	14	2	8	S	10:16	27°36'27,7	48°27'13,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x	x							
2179383	B1 - Sedimento	14	1	8	S	10:16			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179384	B1 - Sedimento	14	1	8	S	10:16			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	x							
2179327	B1 - Água S	1	3	2	S	10:13			34.93	6.35	8.25	21.9	27.3	169550	172910					x							

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA	Item	Nº de Frascos	Tipo de Amostra	Tipo de Coleta	HORA	Coordenadas		CAMPO	LABORATÓRIO

INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA:		OBSERVAÇÕES	
Água reagente: Proposta 1080/2017				1-Água Tratada	6-Resíduo	CNPJ: 28.383.198/0001-50 TEL: 3293-7000 Recebido dia: 18/01/23 André	
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-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso	10-Reagente		
				11-Outros:			

PREENCHIMENTO OBRIGATORIO									
Coleta Composta?	Total de Horas:	Intervalo:	Temperatura Ambiente:	Chuva nas últimas 24 horas?	( ) S ( ) N				
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE					USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS				
Nome (Legível):					Recebido por:				
Ass:					Ass: Data: 18/01 Hora: 08:00				
Data: Hora: Tel:					Temperatura de Recebimento: 17 °C				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS					TAG: MPM - 018 PA - 072				