

RELATÓRIO DE ENSAIO: 116394/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 3081/2021-7

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:	

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: B5 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613362
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 19/10/2021 09:53
Data de emissão do R.E.: 22/11/2021	Data de recebimento: 20/10/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	468

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0,05
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0,40
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	6,30
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	40,89
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	51,35
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	0,86
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,02
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0
Percentual Areia	%	---	---	---	99,80
Percentual Silte	%	---	---	---	0,02
Percentual Argila	%	---	---	---	0
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,87
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,38

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

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: 2bcb43aaa79489711e5cc8c0028249a6

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 27319/2021. 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

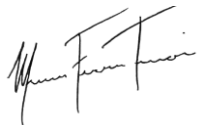
Matéria Orgânica do Solo: EMBRAPA_Manual de métodos de análises de solo:2017

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Anna Karla Souza, Daiana Gomes

Responsável técnico:



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ Nº 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 116394/2021-1.0

Proposta Comercial 3081/2021-7

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:	

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: B5 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613362
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 19/10/2021 09:53
Data de emissão do R.E.: 22/11/2021	Data de recebimento: 20/10/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 20/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0,05
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0,40
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	6,30
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	40,89
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	51,35
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	0,86
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,02
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0
Percentual Areia	%	---	---	---	99,80
Percentual Silte	%	---	---	---	0,02
Percentual Argila	%	---	---	---	0
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,87
Carbonatos	%	0,10	0,30	---	4,14
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,38

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/10/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	468

PÁGINA 1 de 7

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

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

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: 2bcb43aaa79489711e5cc8c0028249a6

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

PÁGINA 2 de 7

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

Plano de Amostragem 27319/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Bentos: SMWW 10500 C

Granulometria: N.T CETESB L6.160 / EMBRAPA_Manual de Metodos de Análise de Solo:2017

Matéria Orgânica do Solo: EMBRAPA_Manual de métodos de análises de solo:2017

Teor de Carbonato de Cálcio: Loring, D.H. & Rantala, R.T.T., 1992, Manual for the geochemical analyses of marine sediments and suspended particulate matter. Earth-Science Reviews, 32: 235-283

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Rayza Magalhães
------------------------	-----------------

Relatório revisado por:	Hamilton Barbosa, Anna Karla Souza, Daiana Gomes
-------------------------	--

Responsável técnico:	
----------------------	--



Marcus Ferreira Tenório
Gerente Técnico
CRQ-RJ N° 03155601



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 116394/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 20/10/2021	
Código: 1613362	Identificação da Amostra: B5 - 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?	
Notificação enviada para: _____	Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Carlos Eduardo da Silva

ANEXO DE ENSAIO: 116394/2021

Referência Cliente:	B5 - SEDIMENTO
Analista:	Bernardo Leite

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m ²)
FILO ANNELIDA	
CLASSE POLYCHAETA	
INFRACLASSE SCOLECIDA	
FAMÍLIA CAPITELLIDAE	156
ORDEM PHYLLODOCIDA	
FAMÍLIA NEREIDIDAE	156
GÊNERO NEANTHES	
<i>Nearthes sp.</i>	78
FILO ARTHROPODA	
CLASSE INSECTA	
ORDEM DIPTERA	
FAMÍLIA CHIRONOMIDAE	78
Total	468

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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

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

Oceanus Centro de Biologia Experimental										PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				1.672.666 11.919.739/11	PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM
Rua Aristides Lobo, nº 50 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0819 / 2567-3871 Site: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br														<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	21319	3081/2021	19/10/21	
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				PARÂMETROS										
Cliente: CASAN				Supervisor: Gisele Kmieciki				CAMPO				LABORATÓRIO						
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC				Coletores: Everaldo Taube				Fluxometro										
Cidade: Porto Alegre				Transportador: Oceanus														
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL				Placa Veículo:				Temperatura Ar				Granulométrica, matéria orgânica, carbonatos						
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição								Leitura Inicial				Leitura Final						
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Leitura Inicial	Leitura Final										
1613293	B2 - Sedimento	2	2	8	S	08.43	21°C							X	X			
1613294	B2 - Sedimento	2	1	8	S	08.43	21°C								X			
1613295	B2 - Sedimento	2	1	8	S	08.43	21°C								X			
1612808	B2 - Água	1	3	2	S	08.40	21°C	340633	341811							X	X	
1613284	B3 - Sedimento	2	2	8	S	09.18	21°C							X	X			
1613285	B3 - Sedimento	2	1	8	S	09.18	21°C								X			
1613286	B3 - Sedimento	2	1	8	S	09.18	21°C								X			
1612800	B3 - Água	1	3	2	S	09.15	21°C	343155	344568							X	X	
1613281	B4 - Sedimento	2	2	8	S	09.03	21°C							X	X			
1613282	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.03	21°C								X			
1613283	B4 - Sedimento	2	1	8	S	09.03	21°C								X			
1612807	B4 - Água	1	3	2	S	09.00	21°C	341831	343342							X	X	
1613362	B5 - Sedimento	2	2	8	S	09.53	23°C							X	X			
1613363	B5 - Sedimento	2	1	8	S	09.53	23°C								X			
1613364	B5 - Sedimento	2	1	8	S	09.53	23°C								X			
1612817	B5 - Água	1	3	2	S	09.50	23°C	315682	317133							X	X	
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																		
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo da Amostra	Tempo de Coleta	HORA	CAMPO											
CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA LABORATÓRIO CNPJ: 26.383.198/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 20/10/21																		
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:						OS PONTOS B2, B3 E B4 COLETADOS DIA 20/10/21						
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						EQUIPAMENTOS UTILIZADOS						
Nome (Legível):						Recebido por:						TAG: _____						
Ass:						Ass: _____						TAG: _____						
Data: _____						Data: _____						TAG: _____						
Hora: _____						Hora: _____						TAG: _____						
Tel: _____						Temperatura de Recebimento: _____ °C						TAG: _____						

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

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