

RELATÓRIO DE ENSAIO: 96516/2021 - A - 1.0
Proposta Comercial 3081/2021-6

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: E4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613175
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 31/08/2021 08:30
Data de emissão do R.E.: 01/10/2021	Data de recebimento: 31/08/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 31/08/2021

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

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 31/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Percentual de Massa Sólida	%	1	1	---	12,93
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	83,75
Granulos (>2 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	N.A.	N.A.	---	1,28
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	N.A.	N.A.	---	9,59
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	N.A.	N.A.	---	2,10
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	56,41
Argila (<0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	30,18
Percentual Areia	%	N.A.	N.A.	---	12,97
Percentual Silte	%	N.A.	N.A.	---	56,41
Percentual Argila	%	N.A.	N.A.	---	30,18
Somatório de percentual obtido	%	N.A.	N.A.	---	99,56

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

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

Cip(l)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

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 / 0002-30.

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: 2b031956a4912b1a31d450a043bf017a

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 21764/2021. 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: Pipetagem e Peneiramento a seco - N.T CETESB L6.160.

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

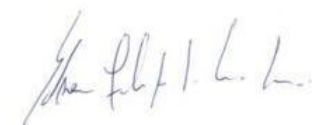
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: NBR 6457/2016

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Rayza Magalhães

Relatório revisado por: Anna Karla Souza, Daiana Gomes

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio n°02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 96516/2021-1.0
Proposta Comercial 3081/2021-6

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: E4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613175
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 31/08/2021 08:30
Data de emissão do R.E.: 01/10/2021	Data de recebimento: 31/08/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 31/08/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Percentual de Massa Sólida	%	1	1	---	12,93
Carbonatos	%	0,10	0,30	---	2,14
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	83,75
Granulos (>2 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	N.A.	N.A.	---	0
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	N.A.	N.A.	---	1,28
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	N.A.	N.A.	---	9,59
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	N.A.	N.A.	---	2,10
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	56,41
Argila (<0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	30,18
Percentual Areia	%	N.A.	N.A.	---	12,97
Percentual Silte	%	N.A.	N.A.	---	56,41
Percentual Argila	%	N.A.	N.A.	---	30,18
Somatório de percentual obtido	%	N.A.	N.A.	---	99,56

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 31/08/2021

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

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Edition - 2017

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(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 / 0002-30.

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: 2b031956a4912b1a31d450a043bf017a

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 21764/2021. 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: Pipetagem e Peneiramento a seco - N.T CETESB L6.160.

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

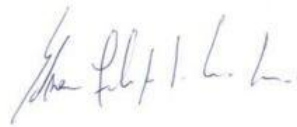
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: NBR 6457/2016

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

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

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: 96516/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 31/08/2021	
Código: 1613175	Identificação da Amostra: E4 - 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: André da Silva	

ANEXO DE ENSAIO: 96516/2021

Referência Cliente:	E4 - SEDIMENTO
Analista:	Lua Moreira

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m²)
Nenhum organismo bentônico encontrado	0
Total	0



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus										PRAZO	GRUPO	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM						
PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA										<input type="checkbox"/> RUSH	27464	3081/2021	31/08/21						
Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20250-450 Tel: (21) 3743-7000 / 2567-0819 / 2567-0871 Visite: www.oceanus.br.br / www.hidroquimica-br.com										PARÂMETROS									
DADOS DO PROJETO				RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM				CAMPO				LABORATÓRIO							
Cliente: CASAN Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC Cidade: Porto Alegre Responsável pela Solução: RUDINE HINKEL Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				Supervisor: Gisele Kmieciki Coletores: Everaldo Taube Transportador: Oceanus Placa Veículo:				Fluxometro Temperatura: 19,2°C Placa Veículo: F.M.				Leituras Inicial Leituras Final Capnometria orgânica / carbonatos Benthos Filoplâncton Zooplâncton Cianobactérias							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA										INFORMAÇÕES DE CAMPO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Profundidade	Velocidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Capnometria orgânica / carbonatos	Benthos	Filoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias			
1612443	E4 - Sedimento 1613175	2	2	8	S	08.30	20°C					X	X						
1612443	E4 - Sedimento 1613175	2	1	8	S	08.30	20°C						X						
1612761	E4 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	08.30	20°C							X	X	X			
1612761	E4 - Água S27°35'02.6 W048°26'35.0	1	3	2	S	08.35	20°C	228890	230398			X	X						
1612761	F1 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	2	8	S	09.35	20°C					X	X						
1612761	F1 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	09.35	20°C						X						
1612761	F1 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	09.35	20°C						X						
1612761	F1 - Água S27°35'02.6 W048°26'35.0	1	3	2	S	09.30	20°C	208462	211153					X	X	X			
1612761	F2 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	2	8	S	08.50	20°C					X	X						
1612761	F2 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	08.50	20°C						X						
1612761	F2 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	08.50	20°C						X						
1612761	F2 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	08.50	20°C						X						
1612761	F2 - Água S27°35'02.6 W048°26'35.0	1	3	2	S	08.45	20°C	207908	208754					X	X	X			
1612761	F3 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	2	8	S	07.55	19°C	206603	207897			X	X						
1612761	F3 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	07.56	19°C						X						
1612761	F3 - Sedimento S27°35'02.6 W048°26'35.0	2	1	8	S	07.55	19°C						X						
1612761	F3 - Água S27°35'02.6 W048°26'35.0	1	3	2	S	08.10	19°C	206603	207897					X	X	X			

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO										CAMPO				LABORATÓRIO			
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Profundidade	Velocidade	Leitura Inicial	Leitura Final	Capnometria orgânica / carbonatos	Benthos	Filoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias	

INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE		TIPO DE AMOSTRA	
Água reagentes: Proposta 10802017	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-Recabimento cadastro armazenamento e descarte das amostras	5-Água de Reuso	10-Reagente	
	11-Outros:		

PREENCHIMENTO LABORATÓRIO		EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:	Temperatura Ambiente:	Chuva nas últimas 24 horas? () S () N	
Nome (Legível):	Recebido por:	Ass: Data Hora 17:00	TAG:
Ass:	Ass:	Temperatura de Recebimento: °C	TAG:
Data: Hora: Tel:			TAG:

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA.

CNPJ: 20.303.108/0001-50
TEL.: 3293-7000

Recebido dia: 31/08/21
Ass: André

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA

MATRIZ:
Rua Aristides Lobo, 30, 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