

RELATÓRIO DE ENSAIO: 102225/2021 - 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:	lagodaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: C4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613218
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/09/2021 09:40
Data de emissão do R.E.: 19/10/2021	Data de recebimento: 15/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	39

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	9,16
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.	---	0,03
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	N.A.	N.A.	---	3,46
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	N.A.	N.A.	---	31,94
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	N.A.	N.A.	---	5,36
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	33,98
Argila (<0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	25,13
Percentual Areia	%	N.A.	N.A.	---	40,79
Percentual Silte	%	N.A.	N.A.	---	33,98
Percentual Argila	%	N.A.	N.A.	---	25,13
Somatório de percentual obtido	%	N.A.	N.A.	---	99,90

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: a04b47d629a0ce1fb8be94862181aaa7

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 23155/2021. 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

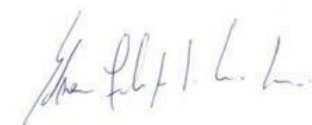
Bentos: SMWW 10500 C

Granulometria: Pipetagem e Peneiramento a seco - N.T CETESB L6.160.

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

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

RELATÓRIO DE ENSAIO: 102225/2021-1.0

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:	lagodaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: C4 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613218
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/09/2021 09:40
Data de emissão do R.E.: 19/10/2021	Data de recebimento: 15/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Carbonatos	%	0,10	0,30	---	8,33
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	9,16
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.	---	0,03
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	N.A.	N.A.	---	3,46
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	N.A.	N.A.	---	31,94
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	N.A.	N.A.	---	5,36
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	33,98
Argila (<0,004 mm)	%	N.A.	N.A.	---	25,13
Percentual Areia	%	N.A.	N.A.	---	40,79
Percentual Silte	%	N.A.	N.A.	---	33,98
Percentual Argila	%	N.A.	N.A.	---	25,13
Somatório de percentual obtido	%	N.A.	N.A.	---	99,90

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	39

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: a04b47d629a0ce1fb8be94862181aaa7

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 23155/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

PÁGINA 2 de 7

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

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

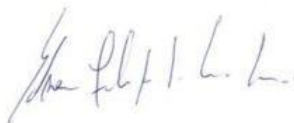
Teor de Carbonato de Cálcio: Loring, D.H. & Rantala, R.T.T., 1992, Manual for the geochemical analyses of marine sediments and suspended particulate matter. Earth-Science Reviews, 32: 235-283

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

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

Relatório revisado por:	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: 102225/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/09/2021	
Código: 1613218	Identificação da Amostra: C4 - 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: Teresa Barbara
--

ANEXO DE ENSAIO: 102225/2021

Referência Cliente:	C4 - SEDIMENTO
Analista:	Bernardo Leite

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m²)
FILO ARTHROPODA	
CLASSE INSECTA	
ORDEM DIPTERA	
FAMÍLIA MUSCIDAE	39
Total	39



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO	PROPOSTA N°	DATA DA AMOSTRAGEM					
Rua Aristides Lobo s/n - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 - Tel: (21) 3203-7000 - 3267-0819 - 3267-3871 - Site: www.oceanus.br / www.hidrologincab.com.br		163.04 2315/2011				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	23155	3081/2021	15/09/21					
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		PARÂMETROS										
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisela Kimecki		CAMPO			LABORATÓRIO							
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletor: Everaldo Taube		Flóculo			Fósforo							
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus		Temperatura			Condições ambientais orgânica, carbonatos							
Responsável pela Solicitação: RUDNEI HINKEL		Placa Veículo:		Leitura Inicial			Leitura Final							
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				Bactérias			Fitoplâncton							
				Zooplâncton			Cianobactérias							
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO										
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Leitura Inicial	Leitura Final	Condições ambientais orgânica, carbonatos	Bactérias	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias
1613242	C2 - Sedimento	2	2	8	S	16.00	16°C							
1613243	C2 - Sedimento	2	1	8	S	16.00	16°C			X	X			
1613244	C2 - Sedimento	2	1	8	S	16.00	16°C				X			
1612779	C2 - Água S 27° 36' 44" W 49° 27' 28.5"	1	3	2	S	15.55	16°C	282794	285230		X			
1613236	C3 - Sedimento	2	2	8	S	16.20	16°C					X	X	X
1613237	C3 - Sedimento	2	1	8	S	16.20	16°C			X	X			
1613238	C3 - Sedimento	2	1	8	S	16.20	16°C				X			
1612778	C3 - Água S 27° 36' 05" W 48° 27' 04.5"	1	3	2	S	16.15	16°C	285234	286492			X	X	X
1613218	C4 - Sedimento	2	2	8	S	09.40	20°C			X	X			
1613249	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.40	20°C				X			
1613220	C4 - Sedimento	2	1	8	S	09.40	20°C				X			
1612780	C4 - Água S 27° 36' 44" W 49° 26' 46.8"	1	3	2	S	09.35	20°C	260331	261366			X	X	X
1613245	D1 - Sedimento	2	2	8	S	15.45	17°C			X	X			
1613246	D1 - Sedimento	2	1	8	S	15.45	17°C				X			
1613247	D1 - Sedimento	2	1	8	S	15.45	17°C				X			
1612780	D1 - Água S 27° 36' 24.7" W 49° 27' 32.7"	1	3	2	S	15.40	17°C	281482	282791			X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO														
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tempo de Amostra	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Leitura Inicial	Leitura Final	Condições ambientais orgânica, carbonatos	Bactérias	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianobactérias
INFORMAÇÕES DA GARANTIA DE QUALIDADE				TIPO DE AMOSTRA				OBSERVAÇÕES						
Água resfriada: 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 Substância				9-Solo						
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras				5-Água de Reuso				10-Respinga						
				11- Outros:										
PREENCHIMENTO LABORATÓRIO														
Coleta Composta? Total de Horas: Intervalo:				Temperatura Ambiente: 16,17,20°C				Chuva nas últimas 24 horas? N/S (/) N				Recebido dia: 15/09/2021		
UNO EXCLUSIVO DO CLIENTE														
Nome (Legível):				Recebido por:				Ass: M.ª T. SILVA				TAG: _____		
Ass:				Ass:				Data:				TAG: _____		
Data: Hora: Tel:				Temperatura de Recobimento: °C								TAG: _____		

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