

RELATÓRIO DE ENSAIO: 102182/2021 - 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: B5 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613251
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/09/2021 10:30
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 Ensaio: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	117

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

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0,01
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	3,46
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	54,15
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	41,37
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	0,82
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,05
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0,01
Percentual Areia	%	---	---	---	99,81
Percentual Silte	%	---	---	---	0,05
Percentual Argila	%	---	---	---	0,01
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,87
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,73

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: cc9d1fab75d7aa166eb3579009528928

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 23159/2021. 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

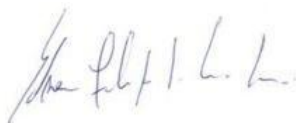
Matéria Orgânica do Solo: EMBRAPA_Manual de métodos de análises de solo:2017

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Lucas Santos Manzieri

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: 102182/2021-1.0

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:	lagoadaconceicao@casan.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: B5 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613251
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 15/09/2021 10:30
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
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0,01
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	3,46
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	54,15
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	41,37
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	0,82
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,05
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0,01
Percentual Areia	%	---	---	---	99,81
Percentual Silte	%	---	---	---	0,05
Percentual Argila	%	---	---	---	0,01
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,87
Carbonatos	%	0,10	0,30	---	2,45
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,73

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 15/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Bentos	ind/m ²	1	1	---	117

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: cc9d1fab75d7aa166eb3579009528928

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 23159/2021. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

PÁGINA 2 de 6

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: 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

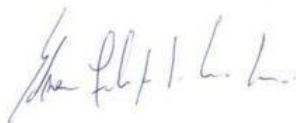
Teor de Carbonato de Cálcio: Loring, D.H. & Rantala, R.T.T., 1992, Manual for the geochemical analyses of marine sediments and suspended particulate matter. Earth-Science Reviews, 32: 235-283

RESPONSÁVEIS	
--------------	--

Relatório emitido por:	Lucas Santos Manzieri
------------------------	-----------------------

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: 102182/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 15/09/2021	
Código: 1613251	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: Teresa Barbara	

ANEXO DE ENSAIO: 102182/2021

Referência Cliente:	B5 - SEDIMENTO
Analista:	Bernardo Leite

TÁXON	DENSIDADE (Ind/m²)
FILO ANNELIDA	
CLASSE POLYCHAETA	
ORDEM PHYLLODOCIDA	
FAMÍLIA NEREIDIDAE	117
Total	117



Oceanus

Centro de Biologia Experimental

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO	PROPOSTA Nº	DATA DA AMOSTRAGEM
Rua Aristides Lobo nº 30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3263-7000 / 2667-0119 / 2667-2871		Vista: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimica.com.br				<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL	23154	3081/2021	15/09/21
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		PARAMETROS					
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisela Kmieciki		CAMPO			LABORATÓRIO		
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Everson Taiba		Fluxômetro			Granulométrica: matéria orgânica - carbonatos		
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus		Leitura Inicial			Bentos		
Responsável pela Solicitação: KUDNER PINHEIRO		Placa Veículo:		Leitura Final			Fitoplâncton		
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD de Lagoa da Conceição				Temperatura			Zooplâncton		
				Clorofila			Cianobactérias		
INFORMAÇÕES DE CAMPO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frações	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Leitura Inicial	Leitura Final
1613269	B2 - Sedimento	2	2	8	S	12.50	18°C		
1613270	B2 - Sedimento	2	1	8	S	12.50	18°C		
1613271	B2 - Sedimento	2	1	8	S	12.50	18°C		
1612772	B2 - Água S 28° 36' 23.3 W 48° 27' 41.7	1	3	2	S	12.45	18°C	272803	274462
1613275	B3 - Sedimento	2	2	8	S	12.28	18°C		
1613276	B3 - Sedimento	2	1	8	S	12.28	18°C		
1613277	B3 - Sedimento	2	1	8	S	12.28	18°C		
1612771	B3 - Água S 27° 36' 20.0 W 48° 27' 06.7	1	3	2	S	12.23	18°C	270738	272792
1613266	B4 - Sedimento	2	2	8	S	12.00	18°C		
1613267	B4 - Sedimento	2	1	8	S	12.00	18°C		
1613268	B4 - Sedimento	2	1	8	S	12.00	18°C		
1612789	B4 - Água S 27° 36' 20.0 W 48° 26' 56.7	1	3	2	S	11.55	18°C	268932	270737
1613251	B5 - Sedimento	2	2	8	S	10.30	20°C		
1613252	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.30	20°C		
1613253	B5 - Sedimento	2	1	8	S	10.30	20°C		
1612767	B5 - Água S 27° 36' 28.3 W 48° 26' 56.7	1	3	2	S	10.25	20°C	262459	265920
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO									
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	Nº de Frações	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Leitura Inicial	Leitura Final
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE									
Água reagente: 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 Sublaminar		9 - Solo			
Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recibo cadastro armazenamento e descarte das amostras				5 - Água de Rauso		10 - Reagente			
				11 - Outros:					
PREENCHIMENTO OBRIGATORIO									
Coleta Composta?		Total de Horas:		Intervalo:		Temperatura Ambiente: 18/20°C		Chuva nas últimas 24 horas? NÃO (N)	
Nome (Legível):				Recebido por:				Equipamentos Utilizados:	
Ass:				Ass:				TAG:	
Data:				Data:				TAG:	
Hora:				Hora:				TAG:	
Tel:				Temperatura de Recebimento: °C				TAG:	

**CENTRO DE BIOLOGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA**
 CNPJ: 28.383.198/0001-58
 TEL: 3293-7000
 15.09.2021

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