

RELATÓRIO DE ENSAIO: 96499/2021 - 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: Z0 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613181
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 01/09/2021 16:05
Data de emissão do R.E.: 01/10/2021	Data de recebimento: 01/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 01/09/2021

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

Físico-Químico
Início dos Ensaio: 01/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Percentual de Massa Sólida	%	1	1	---	76,31
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	0,03
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	18,04
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	79,73
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	1,81
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,07
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0,01
Percentual Areia	%	---	---	---	99,61
Percentual Silte	%	---	---	---	0,07
Percentual Argila	%	---	---	---	0,01
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,69
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,59

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: 729080adc47fac5a336c1d9ace76c71a

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 21761/2021. 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

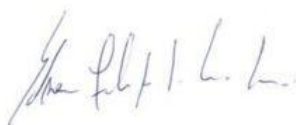
Umidade e/ou Percentual de massa sólida: NBR 6457/2016

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: 96499/2021-1.0
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: Z0 - SEDIMENTO	
ID do Projeto: Não Informado	Referência Oceanus: 1613181
Matriz: Sedimento	Data da amostragem: 01/09/2021 16:05
Data de emissão do R.E.: 01/10/2021	Data de recebimento: 01/09/2021
Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico
Início dos Ensaios: 01/09/2021

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados
Percentual de Massa Sólida	%	1	1	---	76,31
Granulos (>2 mm)	%	---	---	---	0
Areia muito grossa (2 a 1 mm)	%	---	---	---	0
Areia grossa (1 a 0,5 mm)	%	---	---	---	0,03
Areia média (0,5 a 0,25 mm)	%	---	---	---	18,04
Areia fina (0,25 a 0,125 mm)	%	---	---	---	79,73
Areia muito fina (0,125 a 0,063 mm)	%	---	---	---	1,81
Silte (0,063 a 0,004 mm)	%	---	---	---	0,07
Argila (<0,004 mm)	%	---	---	---	0,01
Percentual Areia	%	---	---	---	99,61
Percentual Silte	%	---	---	---	0,07
Percentual Argila	%	---	---	---	0,01
Somatório de percentual obtido	%	---	---	---	99,69
Carbonatos	%	0,10	0,30	---	0,53
Matéria Orgânica Total	%	0,1	0,3	1	0,59

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 01/09/2021

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: 729080adc47fac5a336c1d9ace76c71a

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 21761/2021. 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

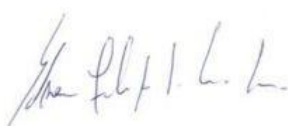
Granulometria: N.T CETESB L6.160 / EMBRAPA_Manual de Metodos de Análise de Solo:2017

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

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: 96499/2021-1.0

Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN	
Data de recebimento: 01/09/2021	
Código: 1613181	Identificação da Amostra: Z0 - 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: 96499/2021

Referência Cliente:	Z0 - SEDIMENTO
Analista:	Lua Moreira

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

Oceanus Centro de Biologia Experimental		PLANO DE AMOSTRAGEM CADEIA DE CUSTÓDIA				PRAZO	GRUPO:	PROPOSTA N°	DATA DA AMOSTRAGEM								
Rua Aristides Lobo nº 30 - Rio Comprido - RJ CEP 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-0919 / 2567-3671 Site: www.oceanus.br / www.independenti.org.br		<input type="checkbox"/> RUSH <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL				21761	3081/2021	01/09/21									
DADOS DO PROJETO		RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM		CAMPO				LABORATÓRIO									
Cliente: CASAN		Supervisor: Gisele Kimecki		Fluxometro				Granulométrica, matéria orgânica, carb									
Endereço: Lagoa da Conceição - Florianópolis, SC		Coletores: Evarrado Taube		Temperatura				Bentos									
Cidade: Porto Alegre		Transportador: Oceanus		Leitura Inicial				Fitoplâncton									
Responsável pela Solicitação: RUDNEI LUNKEL		Placa Veículo:		Leitura Final				Zooplâncton									
Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição				Granulométrica, matéria orgânica, carb				Cianotoxinas									
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA				INFORMAÇÕES DE CAMPO													
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Fluxo	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulométrica	Matéria Orgânica	Carb	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
1613181	Z0 - Sedimento	2	2	8	S	16.05	18°C				X			X			
1613182	Z0 - Sedimento	2	1	8	S	16.05	18°C							X			
1613183	Z0 - Sedimento	2	1	8	S	16.05	18°C							X			
1613184	Z0 - Água S273629.9W0482704.1	1	3	2	S	16.00	18°C	253389 - 254677							X	X	X
1613148	A2 - Sedimento	2	2	8	S	15.50	18°C				X			X			
1613149	A2 - Sedimento	2	1	8	S	15.50	18°C							X			
1613150	A2 - Sedimento	2	1	8	S	15.50	18°C							X			
1613151	A2 - Água S273628.7W0482705.4	1	3	2	S	15.45	18°C	252096 - 253388			X				X	X	X
1613152	A4 - Sedimento	2	2	8	S	16.25	18°C				X			X			
1613184	A4 - Sedimento	2	1	8	S	16.25	18°C							X			
1613185	A4 - Sedimento	2	1	8	S	16.25	18°C							X			
1613186	A4 - Sedimento	2	1	8	S	16.25	18°C							X			
1613187	A4 - Água S273628.7W0482702.8	1	3	2	S	16.20	18°C	254680 - 255547			X				X	X	X
1613142	B1 - Sedimento	2	2	8	S	12.20	23°C							X			
1613143	B1 - Sedimento	2	1	8	S	12.20	23°C							X			
1613144	B1 - Sedimento	2	1	8	S	12.20	23°C							X			
1613145	B1 - Água S273629.5W0482713.8	1	3	2	S	12.15	23°C	249590 - 250687							X	X	X
CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO																	
Código	PONTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Item	N° de Frascos	Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura	Fluxo	Leitura Inicial	Leitura Final	Granulométrica	Matéria Orgânica	Carb	Bentos	Fitoplâncton	Zooplâncton	Cianotoxinas
INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE										TIPO DE AMOSTRA:							
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-Recibo 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? (JS / 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 BIOLÓGIA
EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA
CNPJ: 20.382.108/0001-50
TEL.: 3293-7000
Recebido dia: 01/09/21
Andri