

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 187747/2024 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3887/2024-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	FORTALEZA AMBIENTAL GERENCIAMENTO DE RESIDUOS LTDA
Endereço:	Rua Prefeito Alberto Vaz, 366, Caixa d'água - Santo Antônio de Pádua/RJ - CEP: 28.470-000
Nome do Solicitante:	Hugo Silva
Dados para contato:	almoxarifado2.padua@fortalezaambiental.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Água bruta - ETA Principal	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 3157324
Matriz: Água Bruta	Data da amostragem: 19/08/2024 15:38
Data de emissão do R.E.: 26/08/2024	Data de recebimento: 20/08/2024
Coletor: Cliente	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaio: 20/08/2024

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2641	50000	50000

Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	Geosmina e 2 - Metilsoborneol (MIB) - (µg/L)	77	---

**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 do método  
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 - 24rd Edition - 2023  
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  
Clp(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 (l) = 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 (l) = 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 (l) e CEO (l)  
NOL = Número de Limiar de Odor  
FTN = Número de Limiar de Gosto  
F\* = Fator de Diluição  
\*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

#### 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 28.383.198/0001-59.  
As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.  
Regra de decisão: Não foi considerada a estimativa de incerteza.

#### Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: 43dd8b541e6786accdf8e574c5844ff1  
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 51404/2024. 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 7 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

#### Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

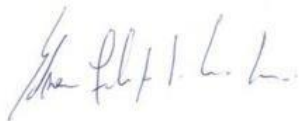
Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por: Mariana Soares de Freitas

Relatório revisado por: Daiana Sousa, Rejane Oliveira da Silva, Carlos Eduardo da Silva de Almeida

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: 187747/2024-1.0**  
Proposta Comercial 3887/2024-2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	FORTALEZA AMBIENTAL GERENCIAMENTO DE RESIDUOS LTDA
Endereço:	Rua Prefeito Alberto Vaz, 366, Caixa d'água - Santo Antônio de Pádua/RJ - CEP: 28.470-000
Nome do Solicitante:	Hugo Silva
Dados para contato:	almoxarifado2.padua@fortalezaambiental.com.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Água bruta - ETA Principal	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 3157324
Matriz: Água Bruta	Data da amostragem: 19/08/2024 15:38
Data de emissão do R.E.: 26/08/2024	Data de recebimento: 20/08/2024
Coletor: Cliente	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas
Início dos Ensaios: 20/08/2024

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2641	50000	50000

**Orgânicos**

Biotoxinas (L) LCMSMS
Início dos Ensaios: 20/08/2024

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Microcistina	mg/L	0,0001	0,0005	1	N.D	---	---
Cilindrospermopsina	mg/L	0,0001	0,0005	1	N.D	---	---
Saxitoxinas	mg/L	0,0001	0,0005	1	N.D	---	---
Anatoxina-a	mg/L	0,0001	0,0005	1	N.D	---	---

Geosmina e 2 - Metilsoborneol (MIB)
Início dos Ensaios: 20/08/2024

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela I	Resolução CONAMA N° 357/05 - Tabela II
Geosmina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---	---

2 - Metilisoborneol (MIB)	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---	---
---------------------------	------	------	-----	---	-----	-----	-----

Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Unidade	Método	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação
p-Terfenila-d14 (surrogate de SVOC)	%	Geosmina e 2 - Metilisoborneol (MIB) - (µg/L)	77	---

### 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 do método

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 - 24rd Edition - 2023

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

\*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

**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 28.383.198/0001-59.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: Não foi considerada a estimativa de incerteza.

**Código de Autenticidade**

Chave para validação da autenticidade deste documento: 43dd8b541e6786accdf8e574c5844ff1

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 51404/2024. 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 7 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

#### Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Biotoxinas: EPA 544 / EPA 545

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.303

Geosmina e 2 - Metilsoborneol (MIB): HQ-POP 384

### INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela I, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

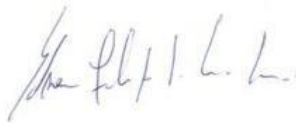
De acordo com a Artigo 15 do CONAMA Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Tabela II, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

### RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Mariana Soares de Freitas

Relatório revisado por: Daiana Sousa, Rejane Oliveira da Silva, Carlos Eduardo da Silvia de Almeida

Responsável técnico:



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



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02339/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 187747/2024-1.0

Cliente: FORTALEZA AMBIENTAL GERENCIAMENTO DE RESIDUOS LTDA	
Data de recebimento: 20/08/2024	
Código: 3157324	Identificação da Amostra: Água bruta - ETA Principal

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-020
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Não se aplica
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: Hector Morais Carvajal Feitosa
--

ANEXO DE ENSAIO: 187747/2024

TÁXON	Abundância	DENSIDADE (Céls/mL)
<b>Filo Chlorophyta</b>		
<b>Subfilo Chlorophytina</b>		
<b>Classe Chlorophyceae</b>		
<b>Ordem Sphaeropleales</b>		
<b>Família Scenedesmaceae</b>		
<b>SubFamília Desmodesmoideae</b>		
<b>Gênero Desmodesmus</b>		
<i>Desmodesmus spp.</i>	4	54,5
<b>Filo Cyanobacteria</b>		
<b>Classe Cyanophyceae</b>		
<b>Ordem Gomontellales</b>		
<b>Família Gomontellaceae</b>		
<b>Gênero Komvophoron</b>		
<i>Komvophoron spp.</i>	16	217,8
<b>Ordem Pseudanabaenales</b>		
<b>Família Pseudanabaenaceae</b>		
<b>Gênero Pseudanabaena</b>		
<i>Pseudanabaena spp.</i>	120	1633,5
<b>Subclasse Nostocophycidae</b>		
<b>Ordem Nostocales</b>		
<b>Família Aphanizomenonaceae</b>		
<b>Gênero Anabaena</b>		
<i>Anabaena spp.</i>	6	81,7
<b>Gênero Raphidiopsis</b>		
<i>Raphidiopsis sp.</i>	16	217,8
<b>Subclasse Oscillatoriophycidae</b>		
<b>Ordem Chroococcales</b>		
<b>Família Microcystaceae</b>		
<b>Gênero Aphanocapsa</b>		
<i>Aphanocapsa annulata G.B.McGregor, 2007</i>	32	435,6
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>2641</b>





