



CIDADE DE
SÃO PAULO
VERDE E
MEIO AMBIENTE

ipt

INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

PLANO DE MANEJO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE ANHANGUERA

Volume II



PLANO DE MANEJO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE ANHANGUERA

Volume II de V

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Plano de manejo [livro eletrônico] : refúgio de vida silvestre Anhanguera : volume II / [coordenação Priscilla Moreira Argentin]. -- São Paulo : Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo : Prefeitura da Cidade de São Paulo. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2024. -- (IPT publicação ; 3064)
PDF

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5702-034-0

1. Animais silvestres 2. Biodiversidade - Conservação 3. Gestão ambiental 4. Manejo florestal sustentável 5. Sustentabilidade ambiental 6. Unidades de conservação I. Argentin, Priscilla Moreira.
II. Série.

24-238444

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Animais silvestres : Manejo : Sustentabilidade ambiental 304.2

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

O Plano de Manejo do Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera foi elaborado por meio de recursos de compensação ambiental oriunda de licenciamento ambiental, em cumprimento ao Art. 36 da Lei Federal 9985/00 e ainda parcialmente financiado pelo Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA
Edital de Concorrência Pública nº 033/SVMA/2022 – Processo SEI nº 6027.2021/0012658-0

Permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

PREFEITO

Ricardo Luis Reis Nunes

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE

SECRETÁRIO

Rodrigo Pimentel Pinto Ravena

SECRETÁRIO-ADJUNTO

Carlos Eduardo Guimarães de Vasconcellos

CHEFIA DE GABINETE

Tamires Carla de Oliveira

COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE PARQUES E BIODIVERSIDADE MUNICIPAL

Juliana Laurito Summa

DIVISÃO DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Anita Correia de Souza

São Paulo, 2024

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE – SVMA

COORDENAÇÃO GERAL DO PLANO DE MANEJO

Anita Correia de Souza
Maíra Soares Galvanese
Maurício de Alcântara Marinho

Diretora da Divisão de Gestão de Unidades de Conservação
Gestora da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia
Gestor do Parque Natural Municipal Bororé

(*) Grupo Técnico de Acompanhamento - GTI

Gabinete

Assessoria Técnica

Priscilla Martins Cerqueira Uras *

Assessoria de Comunicação - ASCOM

Cleide Machado Cremonesi *
Maria Aparecida Alves
Alexandre José Alves
Isabela Tenorio Silva

Coordenação de Gestão de Parques e Biodiversidade – CGPABI

Assessoria Técnica

Mariana Mendes de Sousa *

Divisão de Gestão de Unidades de Conservação - DGUC

Anita Correia de Souza *
Cyra Malta Olegário da Costa *
Danuta Maria de Mattos Vassão *
Luccas Guilherme Rodrigues Longo *
Maíra Soares Galvanese *
Marcelo Mendonça *
Maurício de Alcântara Marinho *
Rosiane Maria de Melo *

Estagiários:

Ana Flávia Vicentini Benfica
Ana Júlia Borges Felizardo
Beatriz Sartori
Blenda Profeta Carvalho
Jaislla Mariana Mendes Ramos
Leonardo Amaral Piai

Divisão de Produção e Herbário Municipal - DPHM

Eduardo Hortal Pereira Barretto *
Hong Tsi Pan
Luara Granato
Ricardo José Francischetti Garcia
Sumiko Honda

Estagiários:

Alexsander Ferboni Gonçalves
Ana Carolina Silva
Gabrielle Almeida de Oliveira
Renata Silva Barbosa

Divisão de Arborização Urbana - DAU

Miriam dos Santos Massoca *

Divisão da Fauna Silvestre - DFS

Anelisa Ferreira de Almeida Magalhães
Eric Thal B. Cordeiro da Silva
Gisele Regina Ruy
Leila Weiss de Almeida Pedrosa
Letícia Bolian Zimback *
Marcello Schiavo Nardi
Sergio de Mello Novita Teixeira
Simone Justamente De Sordi
Sylvia Maria Matsuda *
Tiago E. B. Fonseca Ostorero

Estagiários:

Adriana Batista de Almeida
Claudia Maia Nielse
Cesar A. Fernandes
João Victor Santana de Souza
Lucas Alvarez de Matos
Rachel Befi Goulart
Rafaella da Mata
Ravi Araújo dos Santos
Stephanie Liberatti
Thainá R. F. da Rosa

Divisão de Gestão de Parques Urbanos - DGPU

Luciano Amaral Ribeiro *
Rosana Lamana Guma *
Valter José de Lima *

Coordenação de Planejamento Ambiental – CPA

Assessoria Técnica

Solange Sacher *

Divisão de Patrimônio Ambiental - DPA

Rodrigo Martins dos Santos *

Divisão de Estudos Ambientais e Planejamento Territorial - DEAPT

Hélia Maria Santa Bárbara Pereira *
Lígia Pinheiro de Jesus *

Coordenação de Gestão dos Colegiados – CGC

Divisão de Planejamento e Apoio aos Colegiados - DPAC

Iris Viviane Henrique Teixeira *
Rute Cremonini de Melo *

Coordenação de Licenciamento Ambiental – CLA

Departamento de Análise de Impacto Ambiental - DAIA

Yuri Hilton Alves

**Coordenação de Educação Ambiental e Cultura de Paz, Universidade Aberta do Meio Ambiente e
Cultura de Paz – UMAPAZ**

Divisão de Difusão de Projetos em Educação Ambiental

Letícia Bomediano da Costa *

Técnicos colaboradores externos

Adriana Ruckert da Rosa
Fernanda Lemes de Santanna

Secretaria Municipal da Saúde/Divisão de Vigilância de Zoonoses
Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e
Logística/Fundação Florestal

Empresa Responsável pelo Plano de Manejo:

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT

Diretor Presidente do IPT

Anderson Ribeiro Correia

Diretora de Estratégia e Relações Institucionais

Natalia Neto Pereira Cerize

Diretor de Operações

Adriano Marim de Oliveira

Unidade Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente – CIMA

Diretor Técnico

Fabricio Araujo Mirandola

Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas – SPRSF

Gerente Técnica

Priscila Ikematsu

COORDENAÇÃO

Priscilla Moreira Argentin

AUTORES

Airton Marambaia Santa
Alessandra Gonçalves Siqueira
Ana Maria de Azevedo Dantas Marins
Antonio José Catib Baladore
Bruno Gonçalves de Paula
Caroline Almeida Souza
Claudio Luiz Ridente Gomes
Fausto Luis Stefani
Fernando Fernandez
Filipe Antonio Marques Falcetta
Gabrielle Naomi Imai Aldeia
Giulia Brito Silva
Giuliana Del Nero Velasco
Guilherme de Paula Santos Cutolo Cortez
Hemily Julia Barros Bernardo
José Carlos Cardos
Juliana Thais Oliveira de Carvalho
Larissa Almeida Brito de Lima
Lindssen de Lima Torquato

Lucas Stefano Rissatto
Luis Fernando de Castro Campanha
Luiz Gustavo Faccini
Luiz Roberto Magossi
Mariana Hortelani Carneseca
Nadia Franqueiro Correa
Nivaldo Paulon
Pedro Rabello Crisma
Priscila Taminato Hirata
Priscila Ikematsu
Priscilla Moreira Argentin
Raquel Dias de Aguiar Moraes Amaral
Reinaldo Araújo de Lima
Zeno Hellmeister Junior

Levantamento de Fauna:

CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS – CPEA

Adeildo Messias dos Santos
Ana Clara Fraga Becker
André Teixeira da Silva
Beatriz dos Santos Silvestre
Bruno Ferreira
Carlos Eduardo Neves Consulim
Caroline Nunes Parreira
Daniela Cambeses Pareschi
Fabio Monteiro de Barros
Jonathann Yukio Arakaki
José Valdecir de Lucca
Marcos Vinícius Nunes
Marcos Vinicius Pereira Borges de Campos
Mariana Beraldo Masutti
Paul François Colas Rosas

Plano de Comunicação e Mobilização Social:

Alice Junqueira Terra Caffaro

APRESENTAÇÃO

Atualmente, a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) realiza a gestão direta de dez Unidades de Conservação (UCs), áreas protegidas municipais que, em conjunto, promovem a proteção de cerca de 30% da área da cidade. Essas áreas são representadas, hoje, por quatro categorias de UCs: duas Áreas de Proteção Ambiental (APAs), sete Parques Naturais Municipais (PNMs) e um Refúgio de Vida Silvestre (RVS), além de acompanhar tecnicamente a gestão de duas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).

A criação do Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera (RVS Anhanguera), em 2020, foi um marco ambiental estratégico da Secretaria, pois agregou maior proteção para uma área anteriormente definida como Parque Urbano e que já promovia condições para a manutenção e fluxo gênico da biodiversidade, em especial da fauna silvestre. Essa iniciativa diversificou as categorias de Unidades de Conservação (UCs) do Município, atribuindo uma forma diferenciada de gestão, respaldada pela Legislação Federal que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Brasil, 2000).

Para compreendermos a relevância desta iniciativa é imprescindível, antes de qualquer coisa, resgatar as motivações que levaram à criação desta UC e, para isso, contextualizá-la no território. Inserido na porção noroeste da Cidade, o Refúgio localiza-se nas proximidades de duas outras importantíssimas UCs estaduais: o Parque Estadual do Jaraguá e o Parque Estadual da Cantareira. Junto a outros fragmentos de vegetação nativa, constituem-se no Corredor Norte da Mata Atlântica, definidos no Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA). Além disso, fazem parte da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo (RBCV).

Apesar de todo esse quadro propício à conservação, representado pelos significativos atributos ambientais, a região sofre fortes pressões da expansão urbana em curso, que vem promovendo, para além da proliferação de loteamentos de padrões variados, diversificadas transformações dos usos do solo, pela facilidade de acesso por meio de importantes rodovias, além do Rodoanel.

Diante das oportunidades relacionadas à conservação da área e, ainda, dos desafios oriundos das pressões sobre ela e a necessidade de compatibilização entre

ambos, tornou-se emergente a criação de uma Unidade de Conservação. Desde sua criação, algumas medidas foram tomadas visando sua efetiva implantação, incluindo: o aprimoramento das ações estruturais de prevenção e combate a incêndios florestais, com a manutenção de aceiros e a instalação da Central de Monitoramento; a viabilização de um contrato específico e customizado de manejo; a reativação da Escola de Marcenaria para reaproveitamento de resíduos de poda nos Parques; a implementação de sua instância participativa, o Conselho Gestor; e, finalmente, a elaboração do seu Plano de Manejo (PM).

Há um longo, desafiador, mas extremamente promissor caminho a trilhar. Os passos fundamentais estão sendo dados, embasados e respaldados pelo conhecimento técnico-científico e a garantia da participação social para a conservação da natureza.

FICHA TÉCNICA DO RVS ANHANGUERA

Ficha Técnica da Unidade de Conservação	
Nome da Unidade de Conservação:	Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera (RVS Anhanguera)
Gerência Executiva:	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) Rua do Paraíso, 387 CEP 04103-000 - São Paulo - SP Telefone: (11) 5187-0100/ 0101 Horário de funcionamento: 8h às 17h.
Unidade Gestora Responsável:	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) Coordenação de Gestão de Parques e Biodiversidade Municipal (CGPABI) Divisão de Gestão de Unidades de Conservação (DGUC)
Telefone:	(11) 5187-0321/0422
E-mail:	rvsanhanguera@prefeitura.sp.gov.br
Site:	https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/unid_de_conservacao/parques_naturais/index.php?p=322683
Superfície da UC (ha):	744,45 hectares (7.444.467,23 m ²)
Perímetro da UC (Km):	19,48 km
Estado que abrange a UC	São Paulo
Município que abrange e percentual abrangido pela UC:	Abrange cerca de 0,5% do território do município de São Paulo
Coordenadas Geográficas (latitude e longitude):	Latitude - 23°47'57.69"S Longitude - 46°40'45.24"O UTM – 328923/ 7366975 (23K)
Data de criação e número do Decreto:	Criado em 08 de Junho de 2020, por meio do Decreto Municipal nº 59.497/2020.
Marcos geográficos referenciais dos limites:	O RVS Anhanguera está localizado no bairro Perus, Distrito Anhanguera, na Zona Norte do município de São Paulo. Distante aproximadamente 38 km da região central da capital paulista, o RVS Anhanguera está situado na Prefeitura Regional de Perus.
Biomass e ecossistemas:	Mata Atlântica. Floresta Ombrófila Densa em contato com Floresta Estacional Semidecidual, campos naturais com espécies típicas de Cerrado, bosque heterogêneo com presença expressiva de eucalipto no dossel e ecossistemas associados ao ambiente ripário.
Atividades ocorrentes:	Pesquisa, Fiscalização e Monitoramento

LISTA DE FIGURAS

Figura II: 1 – Distribuição média anual das chuvas mensais no posto E3-030....	117
Figura II: 2 – Número de dias de chuva em cada mês no posto E3-030	117
Figura II: 3 – Ajuste dos acumulados de precipitação no posto E3-030 à distribuição de Gumbel.....	118
Figura II: 4 – Prevalência das rajadas de vento na estação CGE Perus por direção de origem.	126
Figura II: 5 – Prevalência das rajadas de vento na estação CGE Perus por direção de origem por estação do ano.....	127
Figura II: 6– Velocidade da rajada de vento na estação CGE Perus <i>versus</i> percentual de ocorrências.....	128
Figura II: 7 – Velocidade do vento na estação CGE Perus <i>versus</i> percentual de ocorrências por estação do ano.	128
Figura II: 8 – Rosa-dos-ventos indicando as direções preferenciais de destino e distribuição das velocidades das rajadas de vento na estação CGE Perus.	129
Figura II: 9 – Análise quartílica das temperaturas observadas na estação CGE Perus.	130
Figura II: 10 – Análise quartílica mensal das temperaturas aferidas na estação CGE Perus.	131
Figura II: 11 – Drenagens perenes identificadas no entorno do RVS Anhanguera.	137
Figura II: 12 – Drenagens perenes identificadas dentro do RVS Anhanguera.....	138
Figura II: 13 – Drenagens secas identificadas dentro do RVS Anhanguera.....	138
Figura II: 14 – Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para temperatura, pH, salinidade e condutividade elétrica.....	148
Figura II: 15 - Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para turbidez, sólidos dissolvidos totais, coliformes termotolerantes e potencial de oxirredução.	153
Figura II: 16 - Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio e fósforo total.....	157

Figura II: 17 – Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para série nitrogenada: nitrogênio total, nitrogênio Kjeldahl, nitrogênio nitrato e nitrogênio nitrito.	161
Figura II: 18 – Valores obtidos na amostragem de novembro/2022 para coliformes termotolerantes (CTT), nas drenagens do RVS Anhanguera.	165
Figura II: 19 – Perímetro de Proteção Sanitária (PIPS) e Perímetro de Alerta estabelecidos pelo Decreto nº 32.955/91.....	172
Figura II: 20 – Aspecto do Poço 1, que não apresenta cerca relativa ao Perímetro Imediato de Proteção Sanitária.	173
Figura II: 21 – Vista do Poço 1 - Poço tubular profundo.	173
Figura II: 22 – Inconformidade construtiva do poço, com cimentação de um tambor de 200 litros de PVC azul.	174
Figura II: 23 – Ausência de laje e cercamento para o Perímetro Imediato de Proteção Sanitária no Poço 2.	174
Figura II: 24 – Poço cacimba 	175
Figura II: 25 – Local de ocorrência de micaxistos (Ponto RVS-14).	179
Figura II: 26 – Local de ocorrência de micaxistos (Ponto RVS-30).	179
Figura II: 27 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado/proeminente, textura muito argilosa.	200
Figura II: 28 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado, textura argilosa.	201
Figura II: 29 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico A moderado, textura argilosa.	201
Figura II: 30 – Vista do local de ocorrência do ponto RVS-13 - Latossolo Vermelho-Amarelo Álico “argissólico” textura média argilosa/argilosa, A moderado.....	202
Figura II: 31 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa.	203
Figura II: 32 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Álico A moderado textura argilosa.....	203
Figura II: 33 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa/argilosa.....	204
Figura II: 34 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho Álico A moderado textura argilosa.....	205

Figura II: 35 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho Álico A moderado, textura muito argilosa.	205
Figura II: 36 – Detalhe da ocorrência de Latossolo Vermelho A moderado, textura argilosa.....	206
Figura II: 37 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura média argilosa.....	207
Figura II: 38 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tm Álico A moderado textura média argilosa.....	208
Figura II: 39 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado/proeminente textura argilosa.....	208
Figura II: 40 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tb Distrófico A moderado textura argilosa.	209
Figura II: 41 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.....	210
Figura II: 42 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.....	211
Figura II: 43 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.....	211
Figura II: 44 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.....	212
Figura II: 45 – Vista do local de ocorrência da associação GM1.....	213
Figura II: 46 – Vista parcial do talude de corte Assunção.....	216
Figura II: 47 – Vista parcial do patamar obtido a partir do corte executado na encosta.	216
Figura II: 48 – Vista da principal ruptura observada no talude Assunção.....	217
Figura II: 49 – Detalhe da foto anterior - ruptura observada no talude Assunção	218
Figura II: 50 – Detalhe da massa rompida na base do talude.	218
Figura II: 51 – Vista parcial do talude Assunção.	219
Figura II: 52 – Detalhe do talude na porção onde predominam rochas pegmatíticas de coloração esbranquiçada (caulinita).	219
Figura II: 53 – Detalhe da foto anterior – talude Assunção.....	220
Figura II: 54 – Vista geral da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças).....	221
Figura II: 55 – Vista parcial da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças)....	222

Figura II: 56 – Vista parcial da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças)...	223
Figura II: 57 – Vista parcial de um ponto baixo de um aceiro onde ocorreu acúmulo de águas e lama após precipitações pluviométricas.	229
Figura II: 58 – Vista parcial de outro aceiro onde ocorreu acúmulo de água.....	230
Figura II: 59 – Vista parcial de aceiro onde ocorreu acúmulo de lama dificultando a circulação de veículos.	230
Figura II: 60 – Vista parcial de aceiro totalmente inundado, inviabilizando a circulação de veículos.	230

LISTA DE MAPAS

Mapa II: 1 - Limite de municípios, limite do RVS Anhanguera e <i>buffer</i> de 3 km. .	113
Mapa II: 2 – Localização da estação pluviométrica utilizada na análise da pluviometria local em relação ao RVS Anhanguera e suas bacias de contribuição.	115
Mapa II: 3 – Isoietas de precipitação média anual.....	119
Mapa II: 4 – Isoietas de precipitação média no período chuvoso.	120
Mapa II: 5 – Isoietas de precipitação média no período seco.....	121
Mapa II: 6 – Taxa de concentração da chuva média anual no período chuvoso. .	122
Mapa II: 7 – Chuva máxima diária associada a um período de retorno (TR) de 100 anos.	124
Mapa II: 8 – Taxa de concentração da chuva média anual em único evento de chuva diária.....	125
Mapa II: 9 – Relevo sombreado da área do RVS Anhanguera com destaque para o divisor de águas.	133
Mapa II: 10 – Sub bacias hidrográficas na região do RVS Anhanguera.	134
Mapa II: 11 – Pontos visitados para identificação e caracterização das drenagens no entorno e interior do RVS Anhanguera.	136
Mapa II: 12 – Locais de amostragem de água na área do RVS Anhanguera.....	141
Mapa II: 13 – Mapa do Aquífero Pré-Cambriano na região do RVS Anhanguera. .	168
Mapa II: 14 – Localização dos poços na área do RVS Anhanguera.....	170
Mapa II: 15 – Mapa geológico da área de estudo.....	178
Mapa II: 16 – Mapa de padrões de relevo da área do RVS – Anhanguera.	181

Mapa II: 17 – Mapa Pedológico regional da área de estudo, destacando o RVS - Anhanguera, estado de São Paulo.....	183
Mapa II: 18 – Mapa com os pontos de campo do mapeamento de solos do RVS Anhanguera, estado de São Paulo.....	185
Mapa II: 19 – Relevo sombreado da área do RVS Anhanguera.	187
Mapa II: 20 – Mapa hipsométrico do RVS Anhanguera.	188
Mapa II: 21 – Carta clinográfica da área do RVS Anhanguera.....	189
Mapa II: 22 – Carta clinográfica reclassificada para reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera.	190
Mapa II: 23 – Mapa de reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera.....	197
Mapa II: 24 – Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações para a região do RVS Anhanguera.....	215
Mapa II: 25 – Carta de risco geológico e hidrológico na área do RVS Anhanguera.	225
Mapa II: 26 – Carta geotécnica na área do RVS Anhanguera – SP.....	227
Mapa II: 27 – Requerimentos de direitos minerários existentes na área de estudo.	233
Mapa II: 28 – Minerações existentes no entorno e nas áreas próximas ao RVS Anhanguera.....	234

LISTA DE QUADROS

Quadro II: 1- Classificação dos corpos d'água dos pontos de coletas realizadas na área do RVS Anhanguera.....	164
Quadro II: 2 – Destaques apresentados no diagnóstico do Meio Físico do RVS Anhanguera.....	235

LISTA DE TABELAS

Tabela II: 1 – Lista dos pontos de verificação de drenagens.	139
Tabela II: 2 – Lista dos pontos de verificação de drenagens selecionados para coleta de água.....	142

Tabela II: 3 – Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens do ribeirão São Miguel - RVS Anhanguera.....	143
Tabela II: 4– Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens do córrego Santa Fé - RVS Anhanguera.....	144
Tabela II: 5 – Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens internas do RVS Anhanguera.....	145
Tabela II: 6 - Valores de variação de ORP e reações bioquímicas associadas....	152
Tabela II: 7 - valores das áreas ocupadas pelos diferentes tipos de uso e ocupação nas bacias do córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel.....	163
Tabela II: 8 - Relação dos pontos amostrados com análise granulométrica.	192
Tabela II: 9 - Relação dos pontos com análise química para fins de classificação dos solos.....	194
Tabela II: 10 – Classificação dos pontos levantados em campo.....	195
Tabela II: 11 – Associações pedológicas da área de estudo.....	198

SUMÁRIO

VOLUME I

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O RVS ANHANGUERA.....	3
1.1.1	Enfoque Internacional.....	5
1.1.1.1	Hotspots de Biodiversidade	6
1.1.2	Enfoque Nacional	7
1.1.2.1	Constituição Federal – Artigo 225	7
1.1.2.2	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira.....	7
1.1.2.3	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	9
1.1.3	Enfoque Estadual	10
1.1.4	Enfoque Municipal	12
2	CONTEÚDO METODOLÓGICO	15
2.1	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	15
2.1.1	Meio Físico	15
2.1.1.1	Clima	15
2.1.1.2	Recursos Hídricos	16
2.1.1.3	Geologia, Geomorfologia e Pedologia.....	19
2.1.1.4	Processos Decorrentes da Dinâmica Superficial.....	21
2.1.2	Meio Biótico	21
2.1.2.1	Vegetação	21
2.1.2.2	Flora	22
2.1.2.3	Fauna	26
2.1.3	Meio Antrópico.....	76
2.1.3.1	Levantamento Socioeconômico.....	76
2.1.3.2	Levantamento do Patrimônio Natural e Cultural (Material e Imaterial)	77
2.1.3.3	Uso e Ocupação do Solo.....	77
2.1.3.4	Legislação, Planos Setoriais e Programas Governamentais	77
2.1.4	Base de Dados	77
2.2	DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO.....	78
2.3	PLANO DE COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL	82
2.4	ZONEAMENTO DO RVS ANHANGUERA	82

2.5	PROGRAMAS DE GESTÃO	88
	REFERÊNCIAS.....	91
	GLOSSÁRIO	105

VOLUME II

3	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	112
3.1	CARACTERIZAÇÃO REGIONAL.....	112
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO DO RVS ANHANGUERA.....	114
3.2.1	Clima	114
3.2.1.1	Pluviometria – Distribuição Temporal e Estatística	114
3.2.1.2	Pluviometria – Distribuição Espacial.....	118
3.2.1.3	Análise Numérica das Rajadas de Vento Observadas na Área de Estudo	126
3.2.1.4	Análise Numérica das Temperaturas Observadas na Área de Estudo .	129
3.2.2	Recursos Hídricos.....	131
3.2.2.1	Recursos Hídricos Superficiais.....	131
3.2.2.1.1	<i>Resultado das Análises das Águas Superficiais</i>	139
3.2.2.2	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	166
3.2.2.2.1	<i>Visita aos Poços do RVS Anhanguera</i>	169
3.2.3	Geologia, Geomorfologia e Pedologia.....	176
3.2.3.1	Aspectos Geológicos	176
3.2.3.2	Geomorfologia	179
3.2.3.3	Pedologia.....	182
3.2.3.3.1	<i>Base Planialtimétrica da Área Com os Pontos Levantados em Campo</i>	184
3.2.3.3.2	<i>Relevo Sombreado e Carta Clinográfica das Encostas</i>	186
3.2.3.3.3	<i>Elaboração do Mapa de Reconhecimento Pedológico e Resultados Analíticos</i>	191
3.2.4	Processos Decorrentes da Dinâmica Superficial	213
3.2.4.1	Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações	213
3.2.4.1.1	<i>Avaliação Geotécnica dos Escorregamentos Presentes no RVS Anhanguera – Estabilidade dos Taludes</i>	216
3.2.4.2	Áreas de Risco Geológico e Hidrológico	224

3.2.4.3	Carta Geotécnica	226
3.2.4.4	Processos Erosivos Decorrentes do Escoamento Superficial.....	229
3.2.5	Requerimentos Minerários e Minerações na Área do RVS Anhanguera.....	231
	231
3.2.6	Destaques do Meio Físico.....	235
REFERÊNCIAS		240
APÊNDICE 1 – Gráficos da Análise de Água por Bacia Hidrográfica e Drenagens Internas do RVS Anhanguera.....		246
APÊNDICE 2 – Ficha de Descrição do Perfil do Solo Utilizada para Registro das Informações a Cada Ponto Mapeado no RVS		258
ANEXO 1 – Laudo das Análises Laboratoriais		319
ANEXO 2 – Tabelas com os Requerimentos Minerários e Minerações Existentes na Área do Entorno e no RVS		536

VOLUME III

3	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	543
3.3	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO DO RVS ANHANGUERA.....	543
3.3.1	Vegetação	543
3.3.1.1	Mapeamento das Fitofisionomias do RVS Anhanguera	543
3.3.1.2	Análise Temporal da Cobertura Vegetal na Área de Estudo	555
3.3.1.3	Ecologia da Paisagem	560
3.3.1.4	Áreas de Exploração Florestal.....	566
3.3.2	Flora	567
3.3.2.1	Florística	567
3.3.2.2	Espécies Ameaçadas, Raras e Endêmicas	567
3.3.2.3	Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras.....	579
3.3.2.3.1	Bosque Heterogêneo com Predomínio de Eucalipto	589
3.3.2.3.2	Legislações e Outras Normativas em UC Sobre Espécies Exóticas Invasoras	593
3.3.2.4	Considerações Sobre o Manejo e Conservação da Flora	598
3.3.3	Fauna	600
3.3.3.1	Macroinvertebrados Bentônicos	600

3.3.3.1.1	Dados Secundários – Área de Estudo.....	600
3.3.3.1.2	Dados primários – RVS Anhanguera.....	602
3.3.3.1.3	Considerações Finais	624
3.3.3.2	Lepidópteras.....	625
3.3.3.2.1	Dados Secundários – Área de Estudo.....	625
3.3.3.2.2	Dados Primários – RVS Anhanguera	629
3.3.3.2.3	Registros Fotográficos.....	642
3.3.3.2.4	Considerações Finais	647
3.3.3.3	Herpetofauna.....	649
3.3.3.3.1	Dados Secundários – Área de Estudo.....	649
3.3.3.3.2	Dados Primários - RVS Anhanguera	653
3.3.3.3.3	Registros Fotográficos.....	664
3.3.3.4	Ictiofauna	666
3.3.3.4.1	Dados Secundários – Área de Estudo.....	666
3.3.3.4.2	Dados Primários – RVS Anhanguera	667
3.3.3.4.3	Considerações Finais	683
3.3.3.5	Avifauna.....	684
3.3.3.5.1	Dados Secundários - Área de Estudo.....	684
3.3.3.5.2	Dados Primários - RVS Anhanguera	686
3.3.3.5.3	Registros Fotográficos.....	709
3.3.3.6	Mastofauna: Pequenos Mamíferos Não Voadores	715
3.3.3.6.1	Dados Secundários – Área de Estudo.....	715
3.3.3.6.2	Dados Primários – RVS Anhanguera	717
3.3.3.6.3	Registros Fotográficos.....	723
3.3.3.6.4	Considerações Finais	724
3.3.3.7	Mastofauna: Médios e Grandes Mamíferos.....	725
3.3.3.7.1	Dados Secundários - Área de Estudo.....	725
3.3.3.7.2	Dados Primários - RVS Anhanguera	730
3.3.3.8	Mastofauna: Quirópteros	744
3.3.3.8.1	Dados Secundários - Área de Estudo.....	744
3.3.3.8.2	Dados Primários - RVS Anhanguera	744
3.3.3.8.3	Registros Fotográficos.....	752
3.3.3.9	Análise Ecológica Integrada	753
3.3.3.9.1	Biota Aquática.....	754

3.3.3.9.2	Fauna Terrestre	762
3.3.3.9.3	Novas Espécies para a Área de Estudo	779
3.3.3.9.4	Considerações Finais	780
3.3.4	Animais Atendidos pela Divisão da Fauna Silvestre.....	783
3.3.5	Destaques do Meio Biótico	789
REFERÊNCIAS.....		793
ANEXO 1 – Lista de espécies da Flora registradas no RVS Anhanguera.....		810
ANEXO 2 – Informações de manejo para espécies exóticas invasoras encontradas no RVS Anhanguera.....		833
ANEXO 3 – Dados qualitativos de macroinvertebrados bentônicos coletados no RVS Anhanguera		874
ANEXO 4 – Laudos de macroinvertebrados bentônicos coletados no RVS Anhanguera.....		885
ANEXO 5 – Lista de espécies de aves registradas no levantamento dos dados secundários para a área de estudo do RVS Anhanguera		939

VOLUME IV

3	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	956
3.4	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO DO RVS ANHANGUERA... 956	
3.4.1	Levantamento Socioeconômico..... 956	
3.4.1.1	Aspectos Demográficos..... 956	
3.4.1.1.1	<i>Perfil e Dinâmica Populacional dos Municípios Próximos ao RVS Anhanguera.....</i>	<i>956</i>
3.4.1.1.2	<i>Perfil e Dinâmica Populacional dos Distritos de São Paulo Próximos ao RVS Anhanguera.....</i>	<i>959</i>
3.4.1.1.3	<i>Atores Presentes no Entorno do RVS Anhanguera.....</i>	<i>964</i>
3.4.1.2	Condições de Vida..... 965	
3.4.1.2.1	<i>Índices Gerais de Condições de Vida.....</i>	<i>965</i>
3.4.1.2.2	<i>Habitação</i>	<i>971</i>
3.4.1.2.3	<i>Educação.....</i>	<i>975</i>
3.4.1.2.4	<i>Saúde</i>	<i>978</i>
3.4.1.2.5	<i>Cultura.....</i>	<i>980</i>
3.4.1.2.6	<i>Esporte</i>	<i>981</i>

3.4.1.2.7	<i>Mobilidade e Transporte</i>	982
3.4.1.2.8	<i>Segurança Pública</i>	982
3.4.1.3	<i>Infraestrutura</i>	986
3.4.1.4	<i>Economia</i>	991
3.4.1.4.1	<i>Economia dos Municípios do Entorno do RVS Anhanguera</i>	991
3.4.1.4.2	<i>Emprego e Renda nos Distritos de Anhanguera, Jaraguá e Perus</i>	997
3.4.2	<i>Levantamento do Patrimônio Natural e Cultural (Material e Imaterial)</i>	1001
3.4.2.1	<i>Patrimônio Cultural</i>	1001
3.4.2.1.1	<i>Territórios de Interesse da Cultura e da Paisagem em São Paulo (TICPs)</i>	1002
3.4.2.2	<i>Bens e Áreas Protegidas</i>	1007
3.4.2.2.1	<i>Bens Arqueológicos</i>	1007
3.4.2.2.2	<i>Bens Protegidos</i>	1010
3.4.2.2.3	<i>Outras Áreas Protegidas</i>	1013
3.4.2.3	<i>Polo de Ecoturismo da Cantareira</i>	1018
3.4.3	<i>Uso e Ocupação do Solo</i>	1020
3.4.3.1	<i>Uso e Ocupação do Solo do Entorno do RVS Anhanguera</i>	1020
3.4.3.2	<i>Uso Predominante do Solo Fiscal</i>	1027
3.4.3.3	<i>Planos Diretores e Zoneamentos Municipais</i>	1029
3.4.3.4	<i>Situação Fundiária</i>	1036
3.4.3.5	<i>Parcelamento (Cadastro)</i>	1039
3.4.3.6	<i>Zonas de Ruído</i>	1042
3.4.3.7	<i>Licenciamento Ambiental</i>	1045
3.4.3.7.1	<i>Termos de Compromisso Ambiental (TCA)</i>	1047
3.4.3.7.2	<i>Termo de Ajustamento de Conduta</i>	1054
3.4.3.8	<i>Infrações Ambientais</i>	1056
3.4.3.8.1	<i>Auto de Infração Ambiental (AIA)</i>	1056
3.4.3.8.2	<i>Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental de AIA</i>	1056
3.4.3.8.3	<i>Áreas com Intervenção na Flora</i>	1059
3.4.3.8.4	<i>Animais Apreendidos</i>	1059
3.4.3.9	<i>Incêndios</i>	1061
3.4.4	<i>Legislação, Planos Setoriais e Programas Governamentais</i>	1061
3.4.5	<i>Destaques do do Meio Antrópico</i>	1110
3.5	<i>BASE DE DADOS</i>	1113

3.5.1	Acervo Digital de Projetos de Pesquisas Científicas	1113
4	DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO	1121
4.1	Metodologia e Atividades Realizadas	1121
4.1.1	Divulgação das Oficinas Participativas	1121
4.1.2	Roteiros das Oficinas Participativas	1127
4.1.3	Sistematização e Análise dos Resultados das Oficinas e dos Questionários Online	1129
4.2	Resultados.....	1132
4.3	Destaques do Diagnóstico Rápido Participativo	1162
5	PLANO DE COMUNICAÇÃO.....	1167
	REFERÊNCIAS.....	1169
	ANEXO 1 – Setores Censitários Utilizados no Diagnóstico do Meio Antrópico	1175
	ANEXO 2 - Plano de Comunicação e Mobilização Social.....	1183
	ANEXO 3 - Diário Oficial do Estado (DOE) – 25/07/2022	1210
	ANEXO 4 - Diário Oficial do Estado (DOE) – 19/09/2019	1211

VOLUME V

6	ANÁLISE ESTRATÉGICA	1213
7	ZONEAMENTO.....	1218
7.1	PROCESSO PARTICIPATIVO.....	1218
7.1.1	Divulgação das Oficinas Participativas.....	1219
7.1.2	Metodologia das Oficinas Participativas.....	1224
7.1.3	Resultados das Oficinas Participativas.....	1227
7.2	RESULTADOS DO ZONEAMENTO.....	1235
7.2.1	Zoneamento do RVS Anhanguera	1235
7.2.2	Áreas do Zoneamento do RVS Anhanguera	1242
7.2.3	Zona de Amortecimento (ZA)	1247
7.2.4	Possíveis Áreas de Expansão.....	1257
8	PROGRAMAS DE GESTÃO.....	1261
8.1	PROCESSO PARTICIPATIVO.....	1261
8.1.1	Divulgação das Oficinas Participativas.....	1261
8.1.2	Metodologia das Oficinas Participativas.....	1266

8.1.3	Resultados das Oficinas Participativas.....	1270
8.2	Resultados dos Programas de Gestão.....	1283
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	1299
	REFERÊNCIAS.....	1302
	APÊNDICE 1 – Apresentação Realizada nas Oficinas de Zoneamento	1304
	APÊNDICE 2 – Apresentação Realizada nas Oficinas de Programas de Gestão.....	1333
	APÊNDICE 3 – Questionário Individual Utilizado na Oficina Presencial de Programas de Gestão	1340
	APÊNDICE 4 – Resultados Brutos da Oficina 1 de Programas de Gestão	1343
	APÊNDICE 5 – Resultados Brutos da Oficina 2 de Programas de Gestão	1356
	APÊNDICE 6 – Resultados Brutos da Oficina 3 de Programas de Gestão	1363
	APÊNDICE 7 – Resultados da Pesquisa Sobre Responsáveis e Prazos Para os Programas de Gestão	1374

**Plano de Manejo
RVS Anhanguera**



3

DIAGNÓSTICO
SOCIOAMBIENTAL

3 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

O documento ora apresentado refere-se ao Volume II do Plano de Manejo do RVS Anhanguera, onde será apresentada a caracterização regional e o diagnóstico do meio físico.

3.1 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

O RVS Anhanguera está totalmente localizado no município de São Paulo, porém é influenciado e influencia toda a sua vizinhança, que abrange parte dos municípios de Caieiras, Cajamar e Santana de Parnaíba, além de São Paulo. Para poder envolver o entorno do RVS Anhanguera, foi delimitado um *buffer* de 3 km a partir do limite da Unidade de Conservação (UC), para coleta e análise de dados secundários, conforme apresentado no **Mapa II: 1**. Na área do município de São Paulo, o *buffer* envolve parcialmente os distritos de Anhanguera, Perus e Jaraguá.

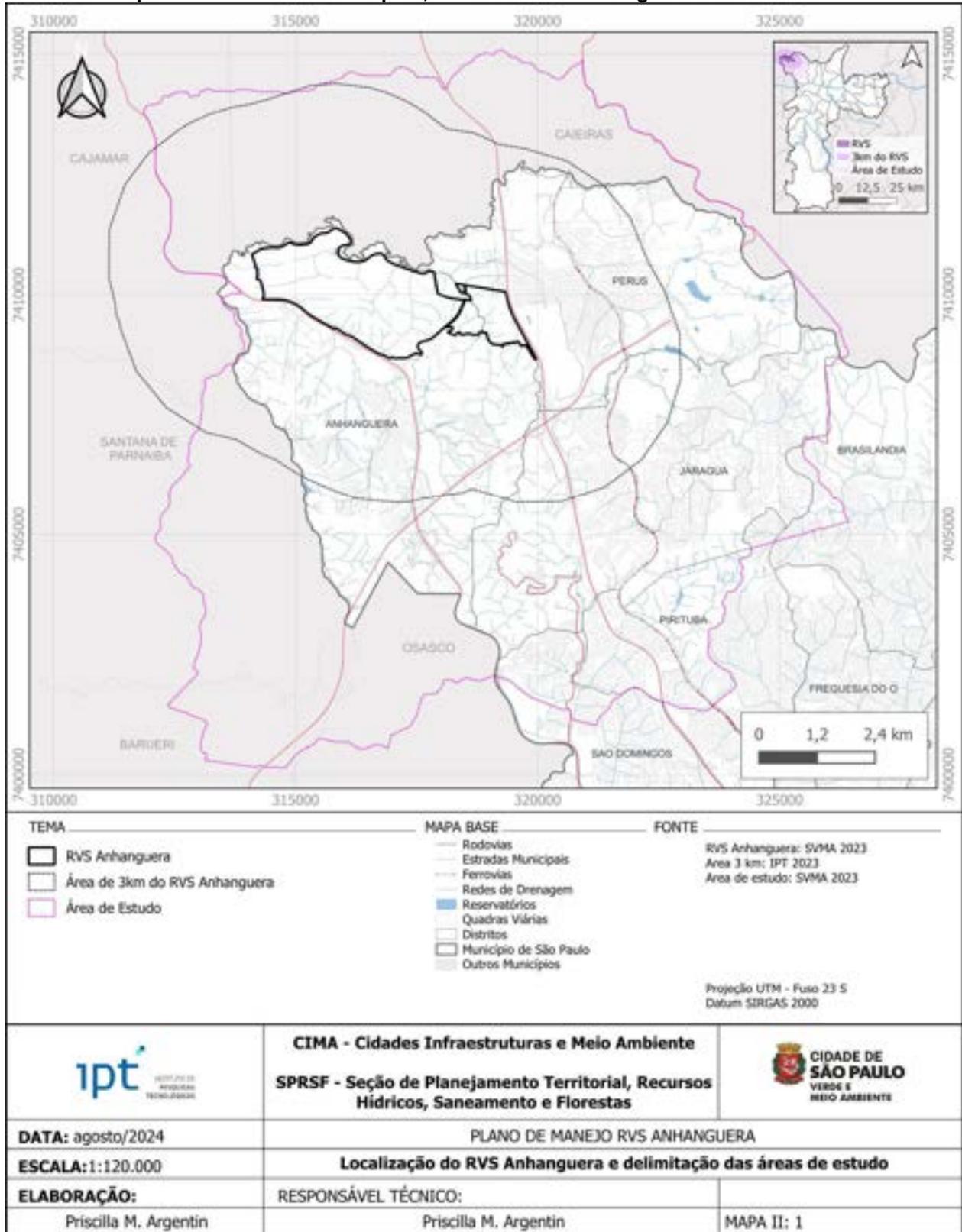
O RVS Anhanguera está localizado na área de atuação da Subprefeitura de Perus, dividido entre os distritos de Perus e Anhanguera, no município de São Paulo.

As diversas informações apresentadas sobre o meio antrópico auxiliam, junto com as informações dos meios biótico e físico, na definição do zoneamento do RVS Anhanguera, incluindo a delimitação e setorização de sua Zona de Amortecimento e na elaboração dos programas de gestão da UC.

Anhanguera significa em tupi “diabo velho”. Foi assim que os indígenas chamaram o bandeirante paulista Bartolomeu Bueno da Silva quando o mesmo colocou aguardente em um prato e a inflamou, dizendo aos indígenas que fazia igual com a água de todos os rios se não mostrassem as minas de ouro do local. Aterrorizados, os indígenas o levaram ao ouro (Fonte: <https://www.spbairros.com.br/anhanguera/>, acesso em fev. 2023). Em 1590 se minerava ouro na região e grandes escavações foram controladas pelos portugueses.

Fundado em 1921, com origem em antigas plantações de cana-de-açúcar que haviam no bairro do Morro Doce onde, além da cana-de-açúcar, produziam cachaça em alambiques. O distrito Anhanguera nasceu ao largo da estrada São Paulo-Campinas, hoje a rodovia Anhanguera, que passou a atrair o interesse industrial e estimular o crescimento populacional, durante a década de 1940. Nos primeiros anos da década de 1990, o bairro experimentou um grande crescimento (São Paulo (Município), 2023).

Mapa II: 1 - Limite de municípios, limite do RVS Anhanguera e *buffer* de 3 km.



Fonte: elaborado pelos autores.

A história mais comum sobre o nome do distrito de Perus é a de Dona Maria, que servia refeições para os tropeiros que passavam na região, tornando-se famosa entre eles. Por criar perus, ela passou a ser chamada de Maria dos Perus e servia de referência na região (São Paulo (Município), 2023).

Em 1867 foi inaugurada a Estação de Perus, dando início a um processo de urbanização da região com a instalação da Companhia Melhoramentos de São Paulo, o Hospital Psiquiátrico do Juquery, a Estrada de Ferro Perus-Pirapora e a fábrica de pólvora. Em Perus também se localizou a primeira fábrica de cimento do país, a Companhia Brasileira de Cimento Portland Perus. Perus foi reconhecido, pela Câmara Municipal de São Paulo, como distrito do Município em 21 de setembro de 1934 (São Paulo (Município), 2023).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO DO RVS ANHANGUERA

3.2.1 Clima

3.2.1.1 Pluviometria – Distribuição Temporal e Estatística

A fim de se realizar uma análise da distribuição temporal das chuvas na região onde se localiza o RVS Anhanguera, localizado no bairro de Perus, no município de São Paulo, foram analisados os dados de chuva diária do Pluviômetro E3-030 (Perus), que foi operado pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) de 1936 até 1997.

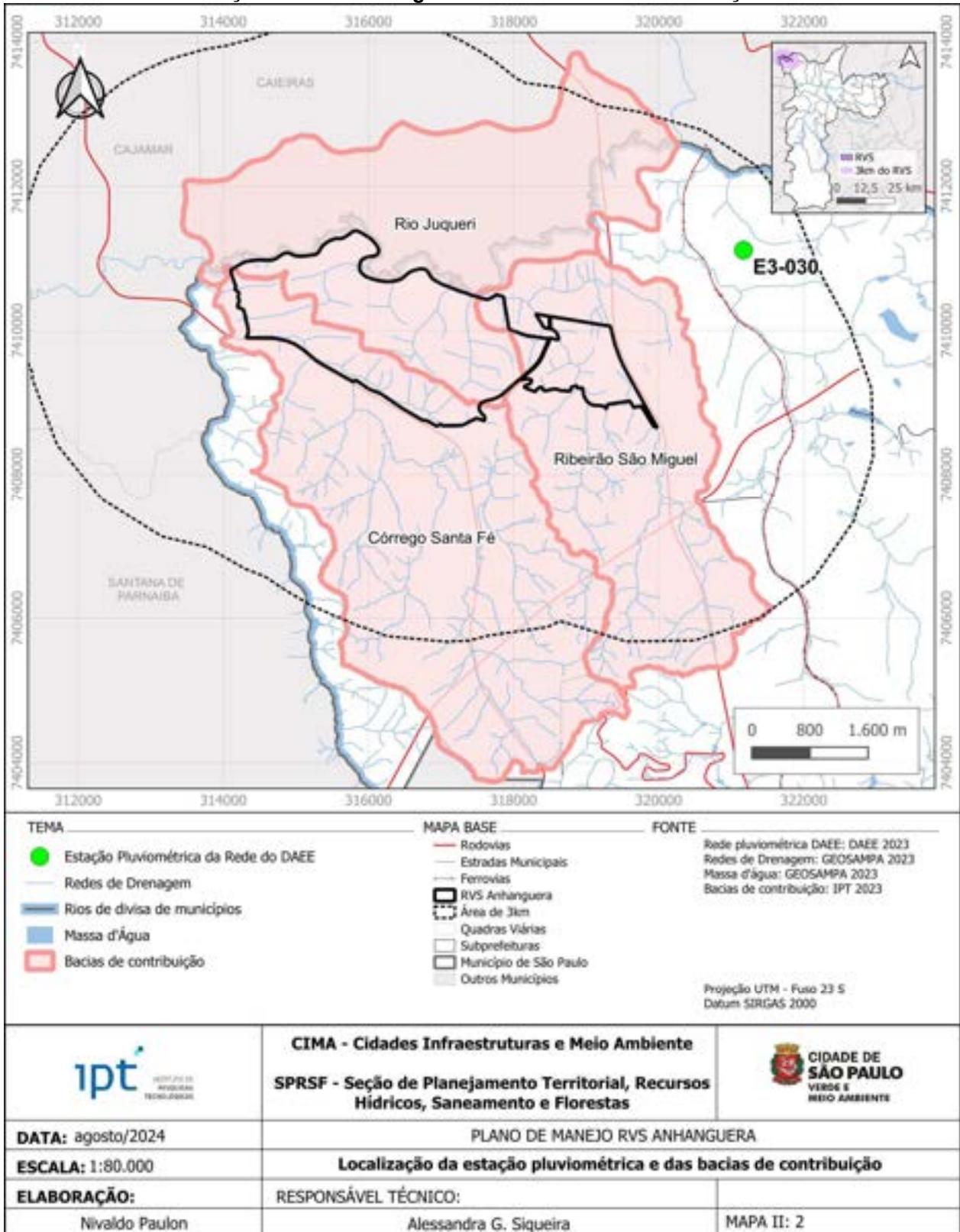
Foram obtidos também dados de chuvas do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas a Desastres Naturais (Cemaden) e do Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas da Prefeitura de São Paulo (CGE). Entretanto, esses dados não foram selecionados para o estudo de probabilidade de recorrência de chuvas devido à série histórica de tamanho insuficiente para esse tipo de análise estatística. Para se realizar um estudo estatístico que associe as precipitações às probabilidades de recorrência é necessário, ao menos, 20 anos (idealmente 30) de dados observados. Por esta razão, tanto os dados monitorados pelo CGE como os monitorados pelo Cemaden não foram contemplados nesta análise.

Da mesma forma, não foi possível complementar os dados do Pluviômetro E3-030 (Perus) com as informações mais recentes obtidas no Cemaden e no CGE, pois não há sobreposição de registros das séries históricas desses postos de monitoramento.

O **Mapa II: 2** mostra a localização da estação pluviométrica E3-030 (Perus), bem como os limites do RVS Anhanguera, as redes de drenagem e as bacias hidrográficas dos afluentes do rio Juqueri, córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel, dos quais o

RVS Anhanguera faz parte.

Mapa II: 2 – Localização da estação pluviométrica utilizada na análise da pluviometria local em relação ao RVS Anhanguera e suas bacias de contribuição.



Fonte: elaborado pelos autores.

Pela série histórica do posto E3-030, pode-se observar uma média de cerca de 1.240 mm precipitados anualmente, sendo cerca de 920 mm precipitados nos meses compreendidos entre, inclusive, outubro e março, correspondentes a cerca de 75% do total precipitado, em média. O maior valor acumulado observado em 24 horas ocorreu no dia 02/02/1983, onde foram acumulados 158,8 mm de chuva.

A quantidade de dias de chuva também é maior nestes meses, onde, em média, são registrados 70 dias de chuva aproximadamente (os meses de outubro a março totalizam aproximadamente 180 dias, o que significa uma média de eventos pluviosos em cerca de 40% dos dias deste período).

Para efeito de comparação, nos demais meses do ano (período compreendido entre, inclusive, abril e setembro), em um período de também aproximadamente 180 dias, ocorrem precipitações em 35 dias, em média.

Com relação à tendência observada nas precipitações nos anos em que a estação pluviométrica esteve operante, é possível perceber que há uma tendência de elevação nos totais precipitados em praticamente todos os meses do ano, com exceção do observado no mês de fevereiro.

Com relação ao número de dias de chuva, a conclusão é a mesma, ou seja, há uma tendência de aumento do número de dias de chuva, com exceção para o mês de fevereiro.

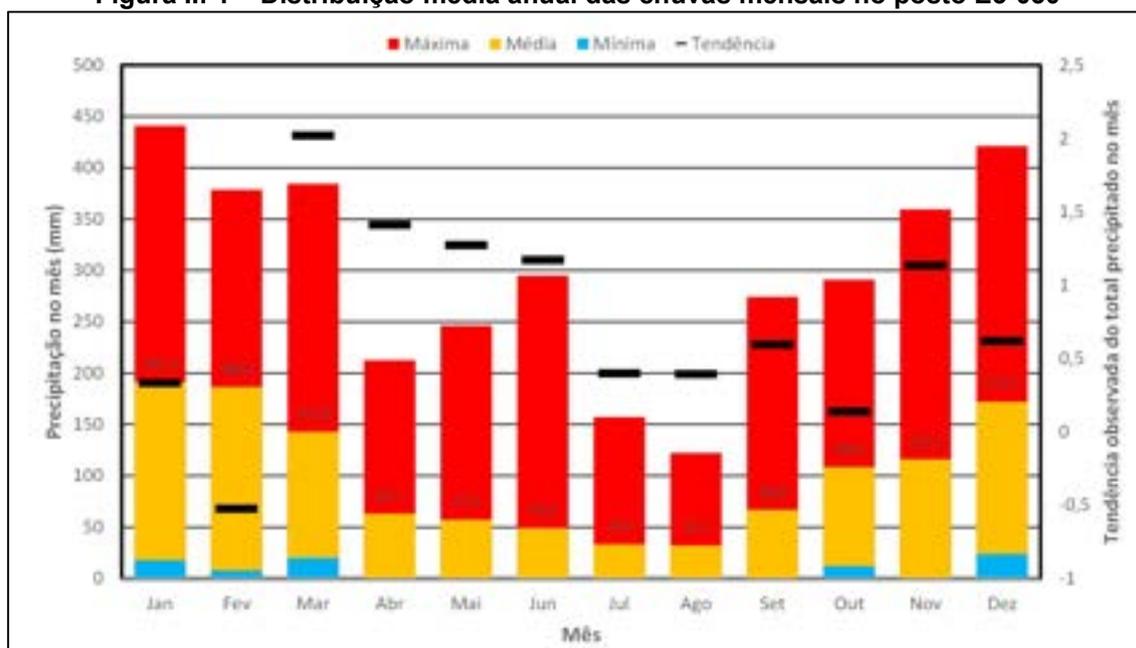
Os gráficos apresentados nas **Figuras II: 1 e II: 2** resumem a análise realizada na série histórica.

Dados hidrológicos são variáveis aleatórias, pois apresentam variações sazonais que podem vir a ser irregulares e isto possibilita a ocorrência de extremos.

Assim, sempre se associam as variáveis hidrológicas a uma probabilidade de ocorrência, o que permite se valer da teoria estatística para avaliar fenômenos hidrológicos com determinada magnitude para determinado período de retorno, ou recorrência.

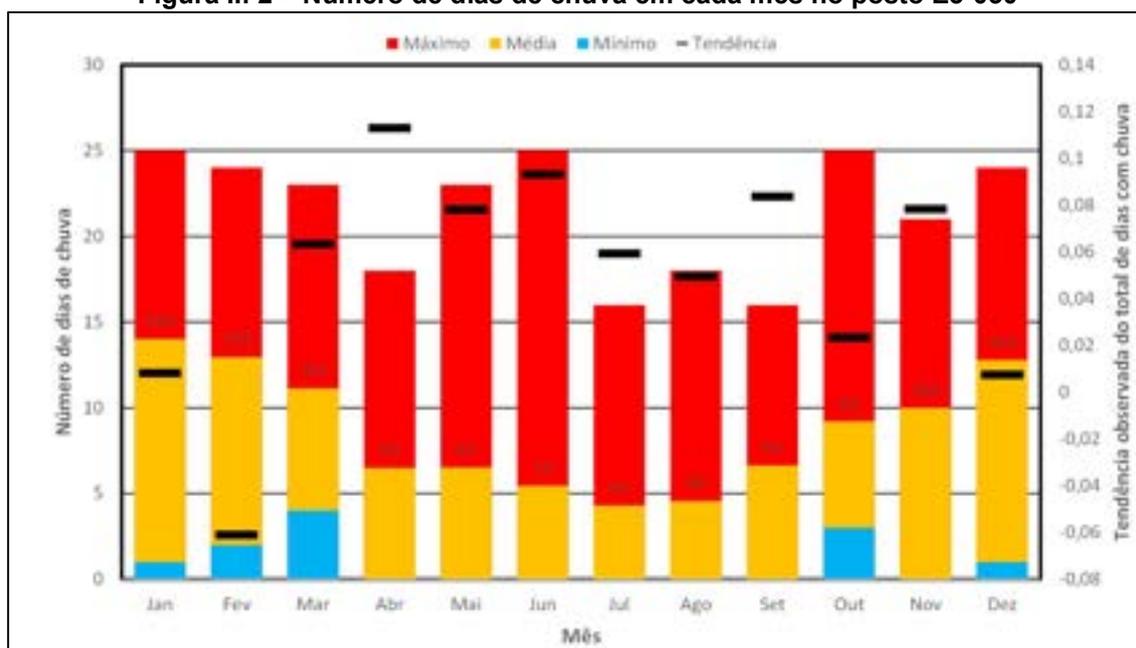
O período de recorrência (ou de retorno) pode ser definido como sendo o intervalo médio de anos para um dado evento hidrológico ser igualado ou superado. É um parâmetro fundamental para avaliação e projeto de obras de drenagem, determinado a partir da análise estatística apurada das séries históricas hidrométricas, por exemplo, de precipitações, cotas ou vazões.

Figura II: 1 – Distribuição média anual das chuvas mensais no posto E3-030



Fonte: elaborado pelos autores.

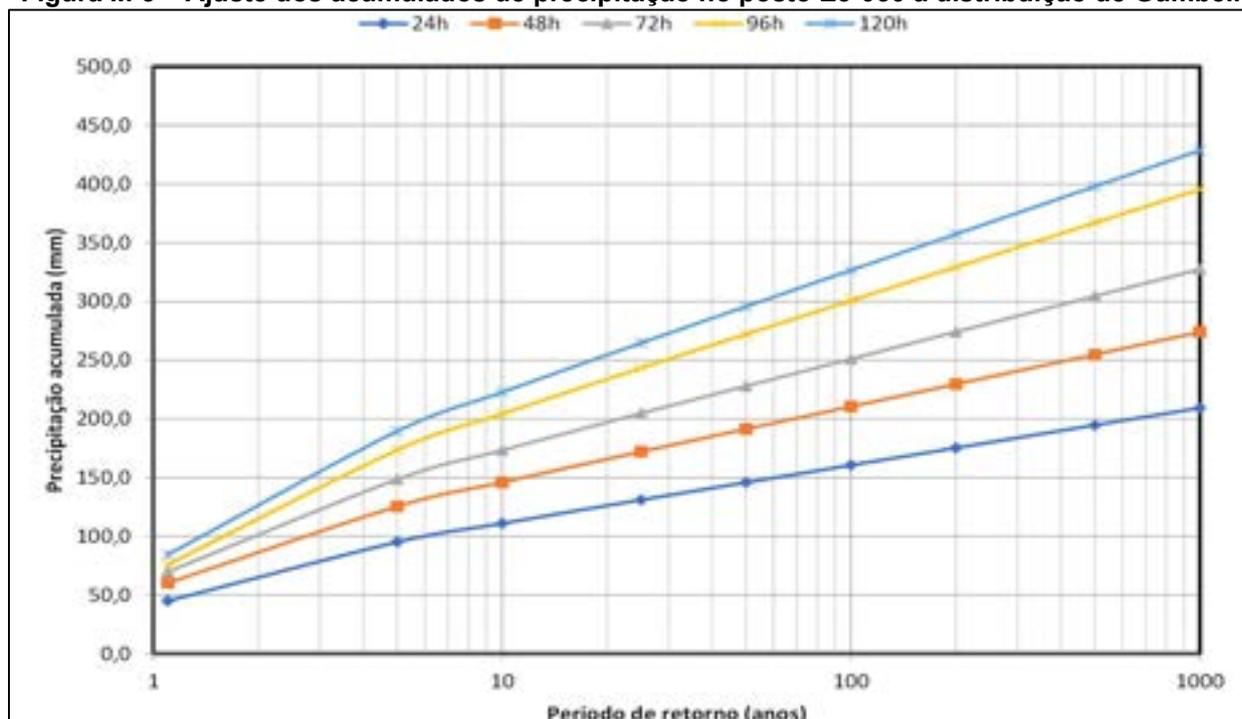
Figura II: 2 – Número de dias de chuva em cada mês no posto E3-030



Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, foi realizada uma previsão de valores, associada ao risco da ocorrência do fenômeno hidrológico, utilizando-se a distribuição de probabilidade de Gumbel. A **Figura II: 3** indica a precipitação acumulada esperada em diversas durações diferentes, resultante do ajuste dos dados históricos à distribuição de probabilidade escolhida.

Figura II: 3 – Ajuste dos acumulados de precipitação no posto E3-030 à distribuição de Gumbel.



Fonte: elaborado pelos autores.

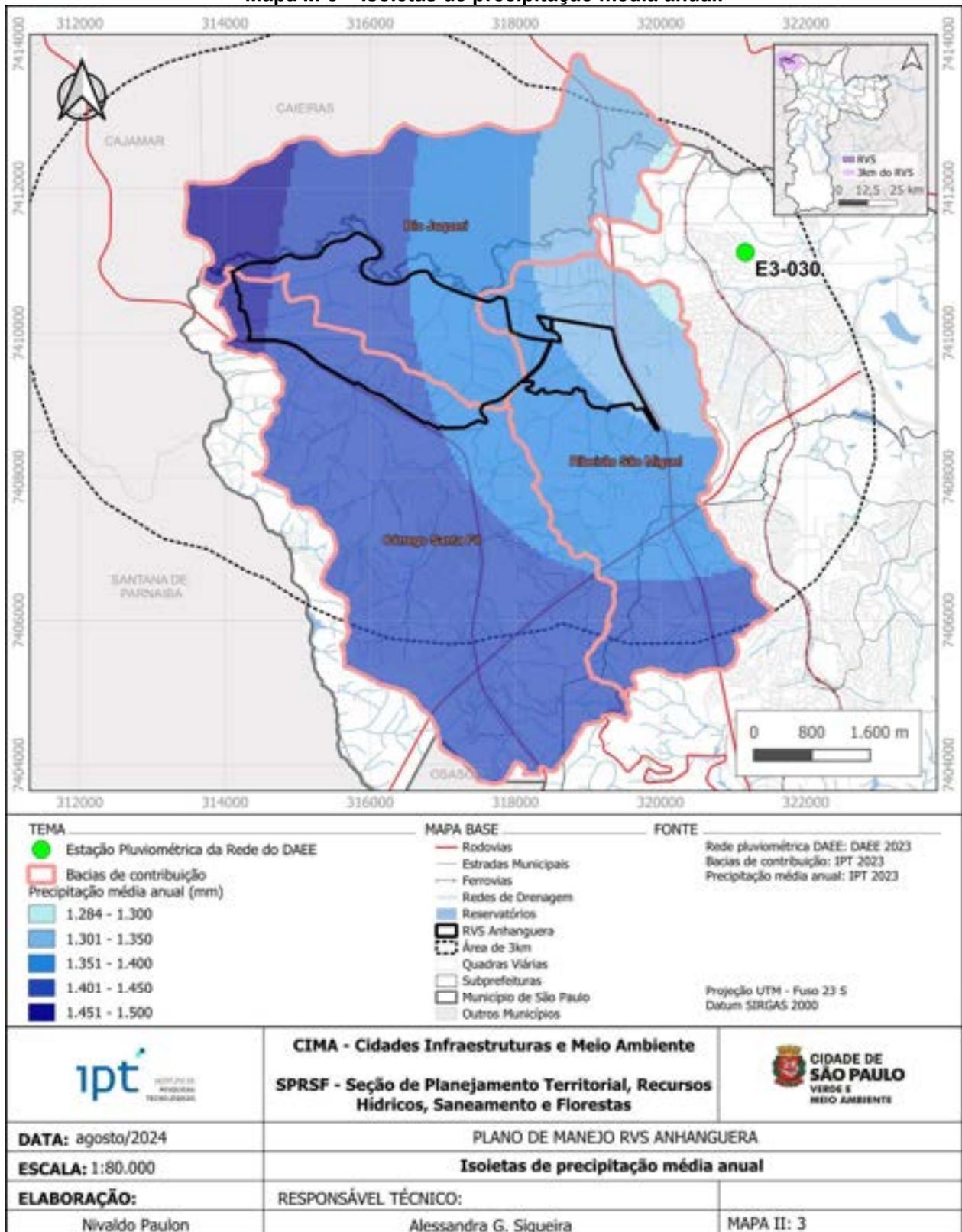
3.2.1.2 Pluviometria – Distribuição Espacial

Adicionalmente, foram analisados dados regionais de precipitação para compor mapas de isolinhas de precipitação, a fim de se realizar uma análise da distribuição espacial das chuvas na região onde se localiza o RVS Anhanguera.

Quando se analisa espacialmente a precipitação média anual, como pode ser visto no **Mapa II: 3**, é possível notar que a distribuição não é homogênea, sendo que a precipitação média anual é menor na porção leste da área do RVS Anhanguera, crescendo à medida que se desloca no sentido oeste da área estudada. Este comportamento se repete no **Mapa II: 4** e no **Mapa II: 5**, quando se analisa a espacialização dos totais precipitados no período chuvoso e seco, respectivamente, de cada ano hidrológico.

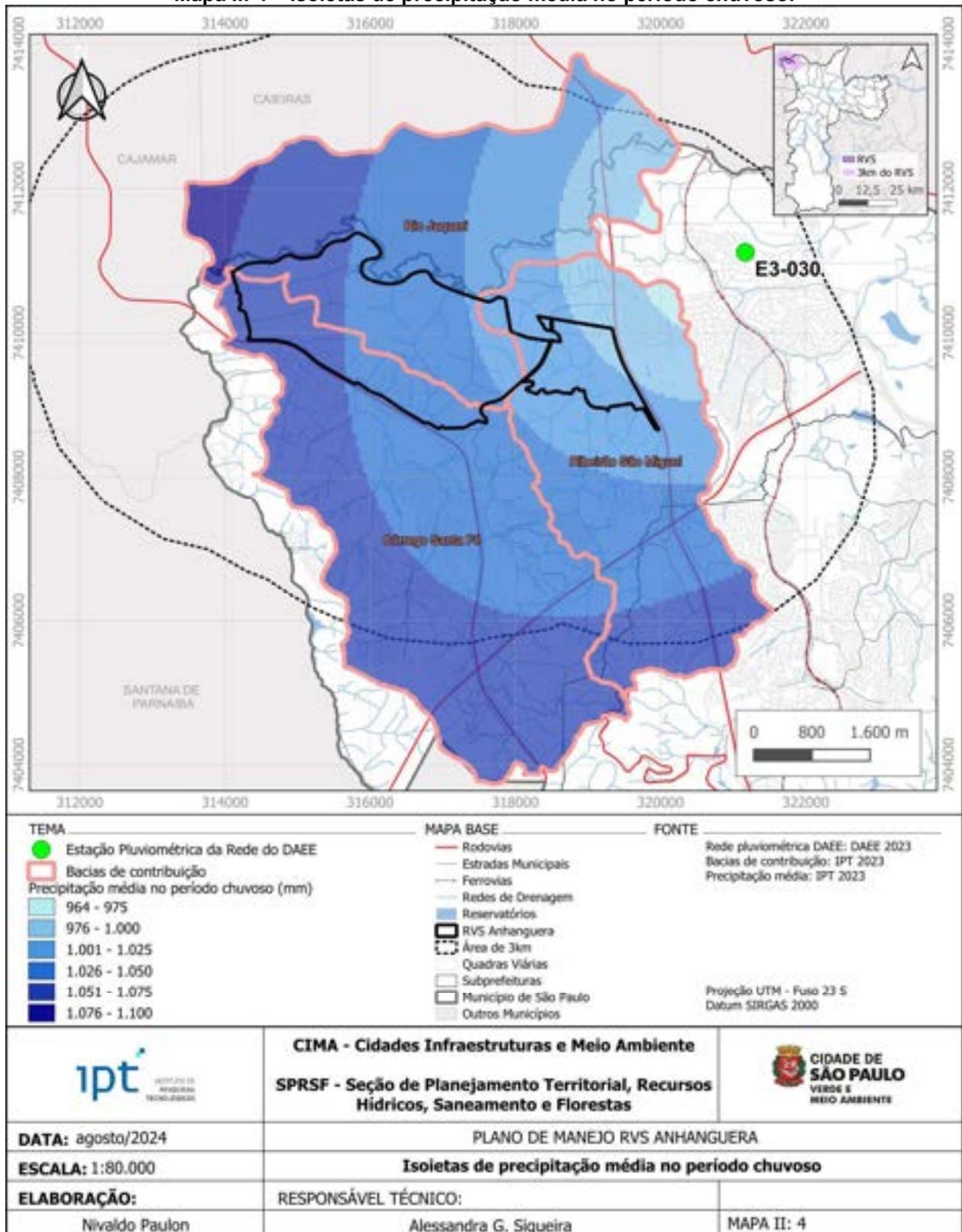
Com relação à concentração das chuvas no período chuvoso (razão entre o total de chuvas de outubro a março pelo total de chuva anual), esta é tenuemente maior na porção leste da área de estudo em relação à porção oeste (75,6% contra 73%) como visto no **Mapa II: 6**. Como consequência disso depreende-se que a estação seca é mais pronunciada na porção leste do RVS Anhanguera.

Mapa II: 3 – Isoietas de precipitação média anual.



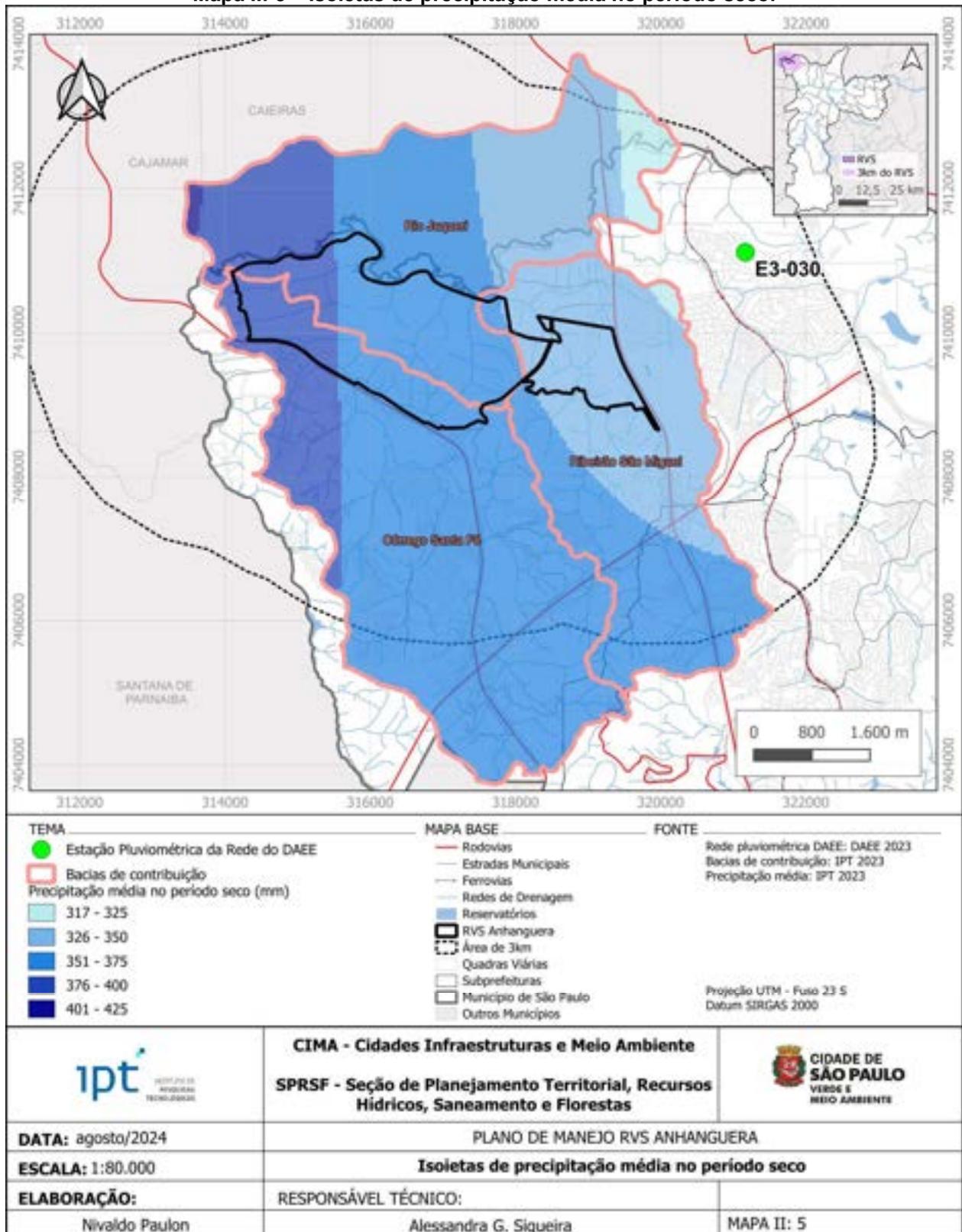
Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 4 – Isoietas de precipitação média no período chuvoso.



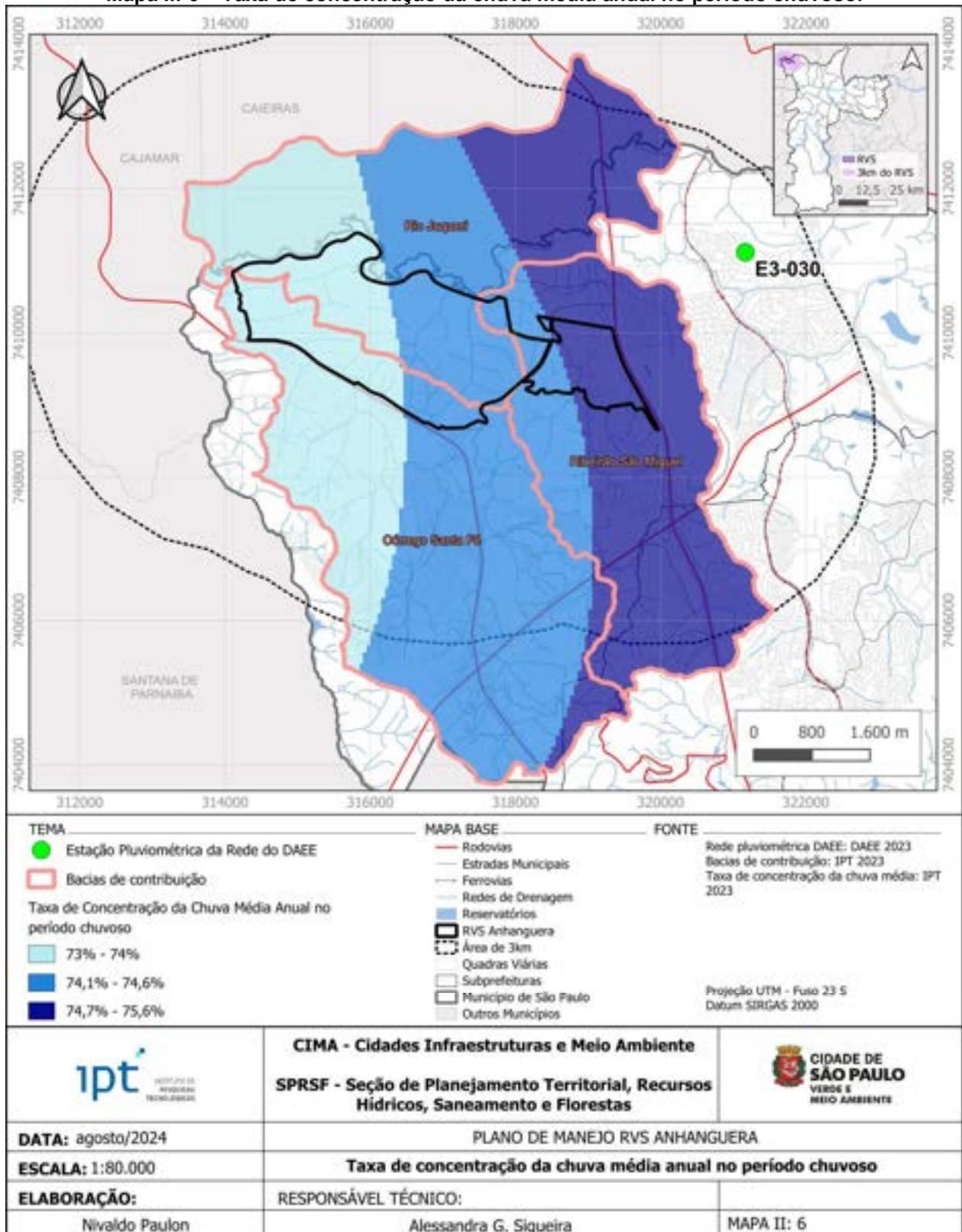
Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 5 – Isoietas de precipitação média no período seco.



Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 6 – Taxa de concentração da chuva média anual no período chuvoso.

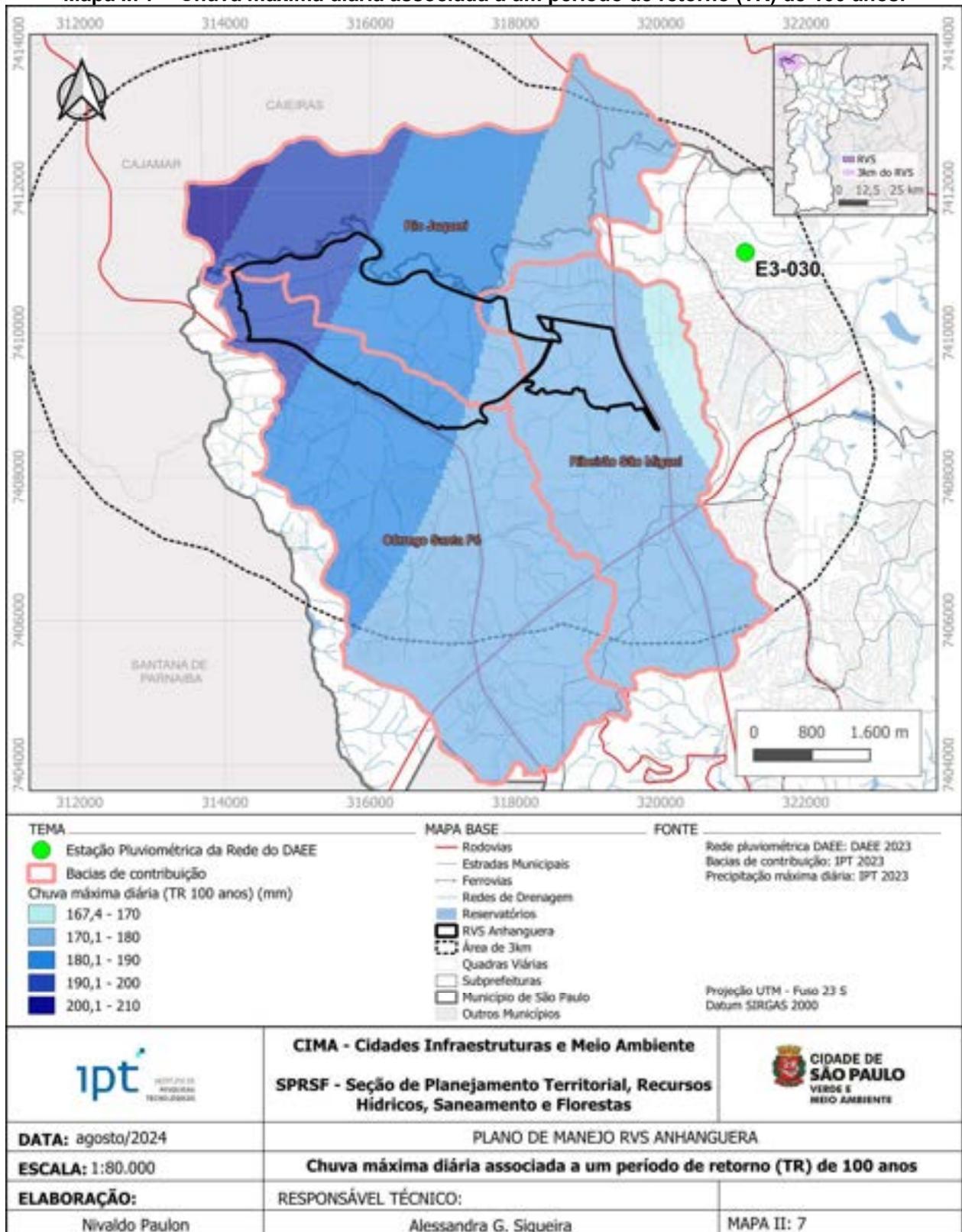


Fonte: elaborado pelos autores.

Outra análise que pode ser vista neste documento é a relacionada à precipitação diária máxima associada a um determinado período de retorno (TR), sendo escolhido o TR = 100 anos. A precipitação máxima diária provável é cerca de 25% maior na porção noroeste da área das bacias de contribuição do RVS Anhanguera em relação ao resultado observado para a porção leste, como pode ser visto no **Mapa II: 7**.

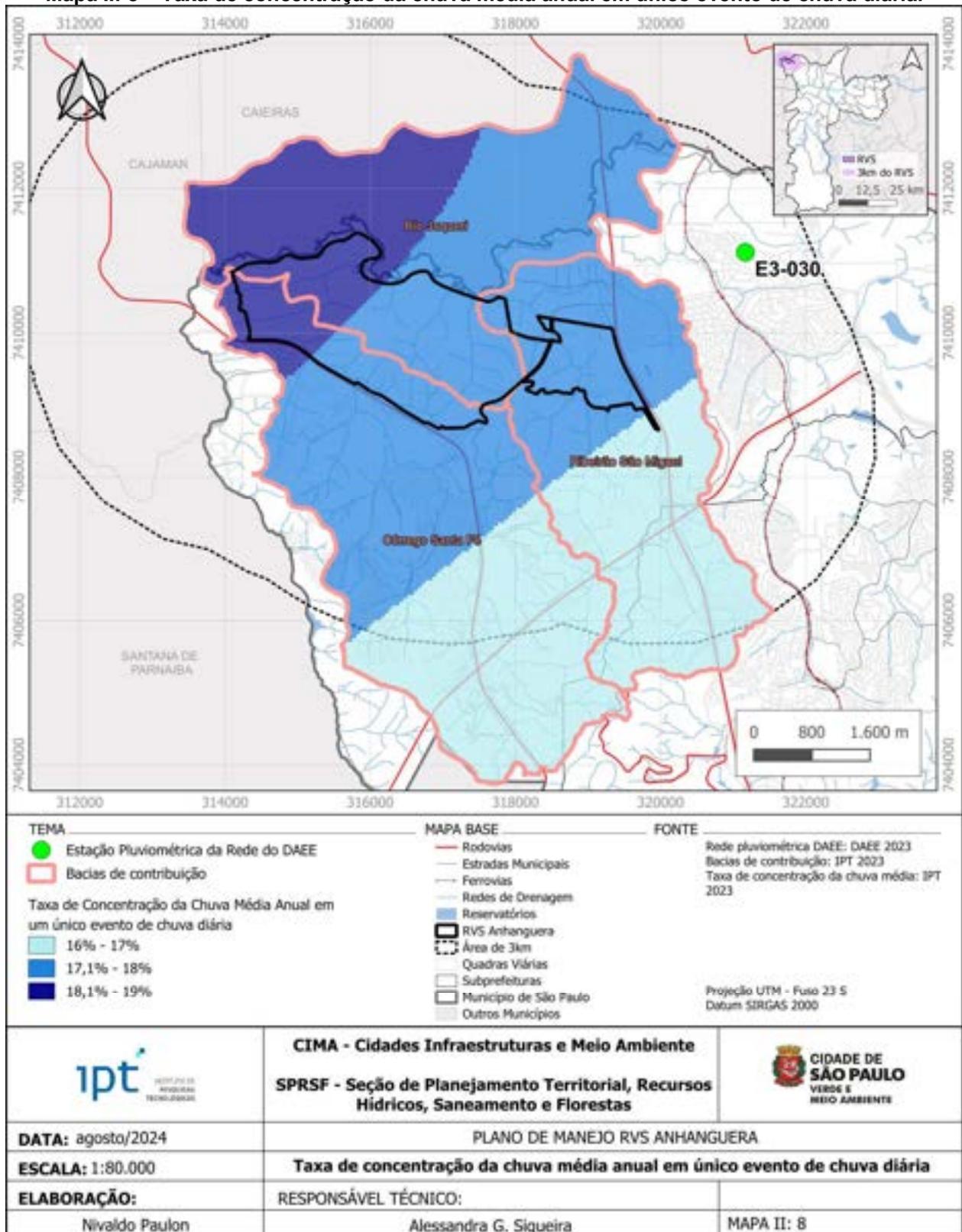
Como consequência, há uma taxa de concentração da chuva média anual provável em um único evento maior na porção noroeste da área de estudo ligeiramente superior à que seria observada na porção sudeste (19% contra 16%), como pode ser visto no **Mapa II: 8**.

Mapa II: 7 – Chuva máxima diária associada a um período de retorno (TR) de 100 anos.



Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 8 – Taxa de concentração da chuva média anual em único evento de chuva diária.



Fonte: elaborado pelos autores.

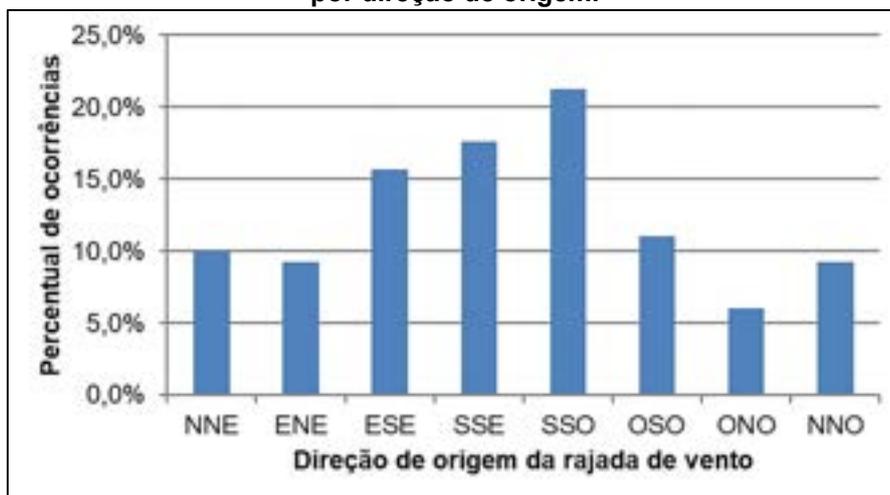
3.2.1.3 Análise Numérica das Rajadas de Vento Observadas na Área de Estudo

Para esta análise, foram utilizados os dados de velocidade e direção das rajadas de vento da estação Perus, operada pelo CGE da Prefeitura Municipal de São Paulo. Os dados contemplam o período compreendido entre 01/01/2014 até 31/12/2022, e possuem um intervalo entre medições de 10 minutos. Os dados totalizam 249.792 registros de velocidades e direções de rajadas de vento.

A primeira análise realizada foi em relação às direções predominantes de origem das rajadas de vento, considerando todos os dados de direção disponíveis, posteriormente classificados por estações do ano a fim de verificar influências sazonais na origem das rajadas de vento.

A **Figura II: 4** mostra que mais da metade das rajadas de vento se originam do quadrante SSO da rosa-dos-ventos e as demais direções de rajadas têm frequências similares, com exceção das rajadas originadas de ONO, que são pouco frequentes.

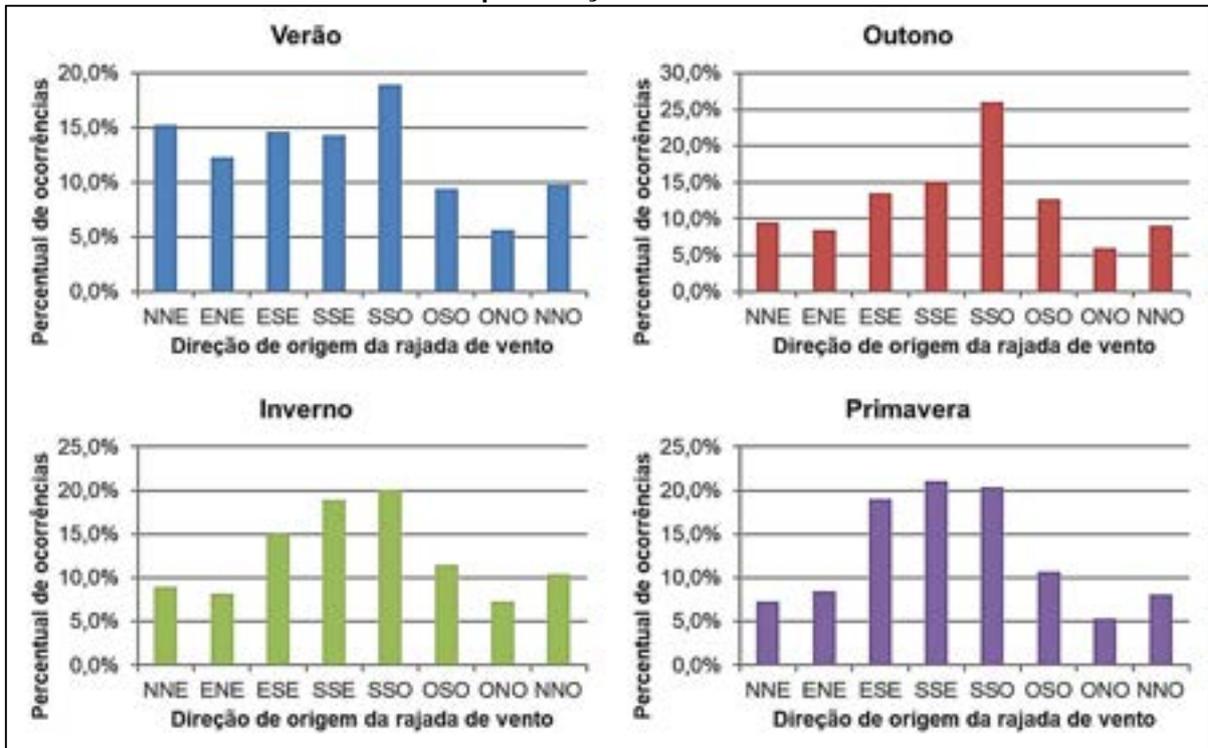
Figura II: 4 – Prevalência das rajadas de vento na estação CGE Perus por direção de origem.



Fonte: elaborado pelos autores.

Quando se realiza uma análise sazonal da direção de origem das rajadas de vento é possível notar que: no verão as rajadas de vento apresentam uma distribuição mais equitativa das direções de origem; no outono há uma predominância significativa dos ventos com origem no quadrante SSO; e no inverno e na primavera o comportamento das rajadas é similar ao comportamento geral dos ventos, ou seja, predominam os ventos que se originam do quadrante SSO (**Figura II: 5**).

Figura II: 5 – Prevalência das rajadas de vento na estação CGE Perus por direção de origem por estação do ano.

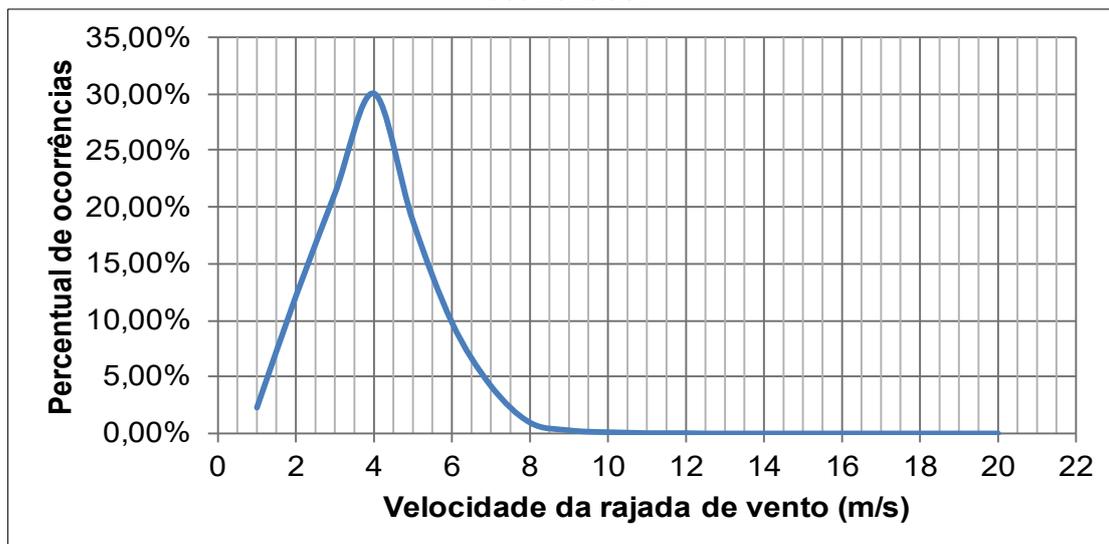


Fonte: elaborado pelos autores.

Complementando a primeira análise, a segunda verificação foi realizada com a relação da probabilidade de ocorrência das rajadas de vento em função da velocidade.

Via de regra, para fenômenos climáticos, em geral, a probabilidade de ocorrência de um dado fenômeno é inversamente proporcional à sua intensidade e esta situação também é observada em relação às rajadas de vento. É possível notar na **Figura II: 6** que as rajadas mais frequentes são as de menor velocidade, da ordem de 4 m/s (aproximadamente 15 km/h), o que se apresenta como uma brisa fraca.

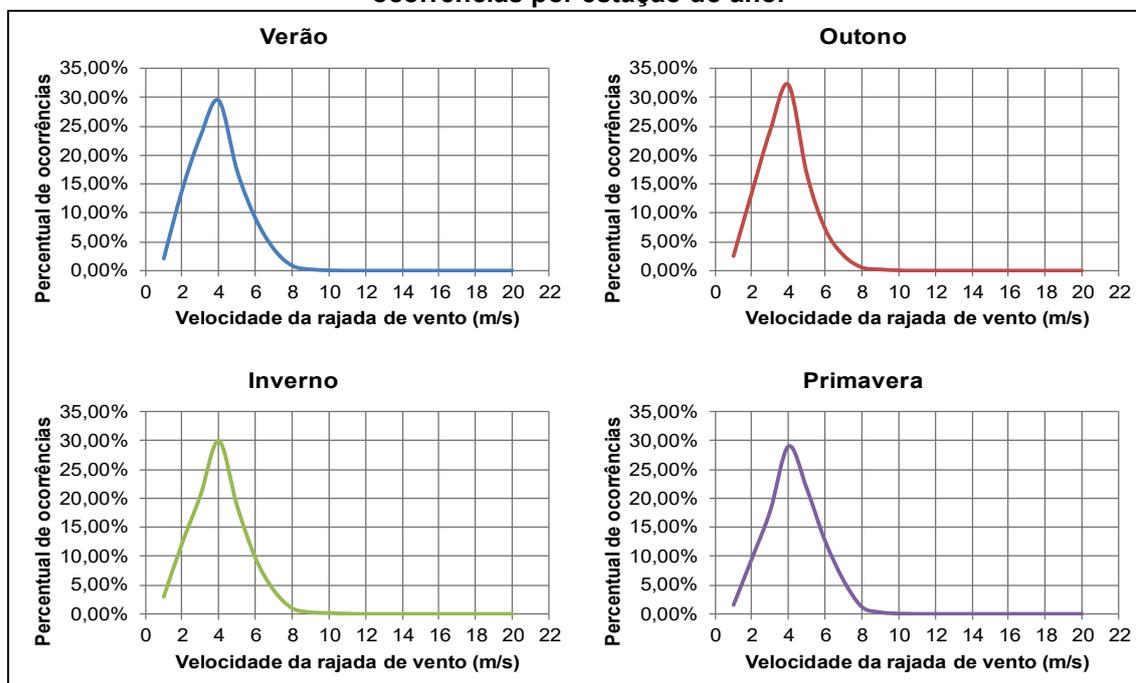
Figura II: 6 – Velocidade da rajada de vento na estação CGE Perus versus percentual de ocorrências.



Fonte: elaborado pelos autores.

Na **Figura II: 7** é possível verificar que a característica apontada anteriormente não sofre variação sazonal significativa.

Figura II: 7 – Velocidade do vento na estação CGE Perus versus percentual de ocorrências por estação do ano.

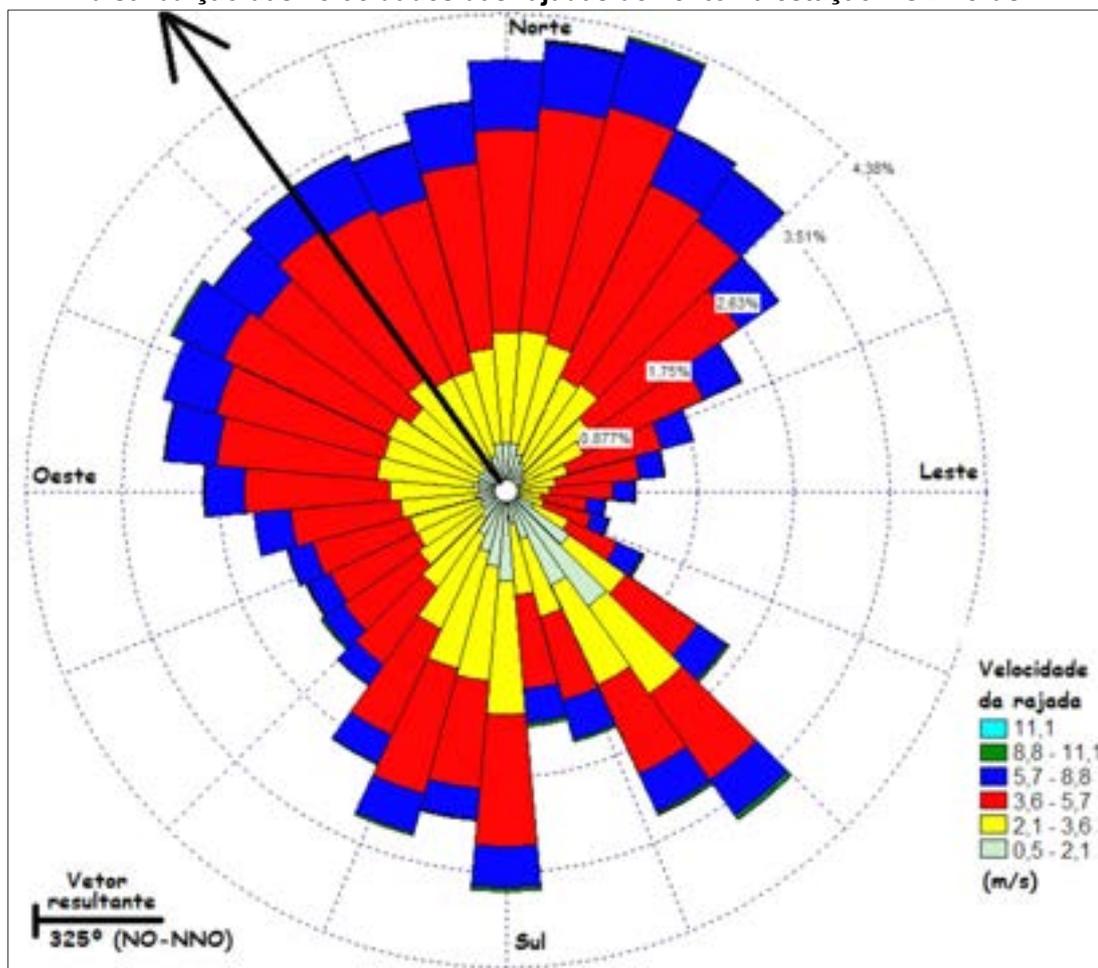


Fonte: elaborado pelos autores.

Por fim, na **Figura II: 8** apresenta-se a indicação gráfica das direções preferenciais de destino das rajadas de vento medidas na estação CGE Perus (rosa-dos-ventos). Destaca-se que as rajadas preferencialmente se originam nas direções E e SO e se

dirigem para os quadrantes complementares da rosa-dos-ventos, ou seja, O e NE.

Figura II: 8 – Rosa-dos-ventos indicando as direções preferenciais de destino e distribuição das velocidades das rajadas de vento na estação CGE Perus.



Nota: O vetor preferencial dos ventos também está desenhado. Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.1.4 Análise Numérica das Temperaturas Observadas na Área de Estudo

Para esta análise, foram utilizados os dados de temperaturas medidas na estação Perus, operada pelo CGE da Prefeitura Municipal de São Paulo.

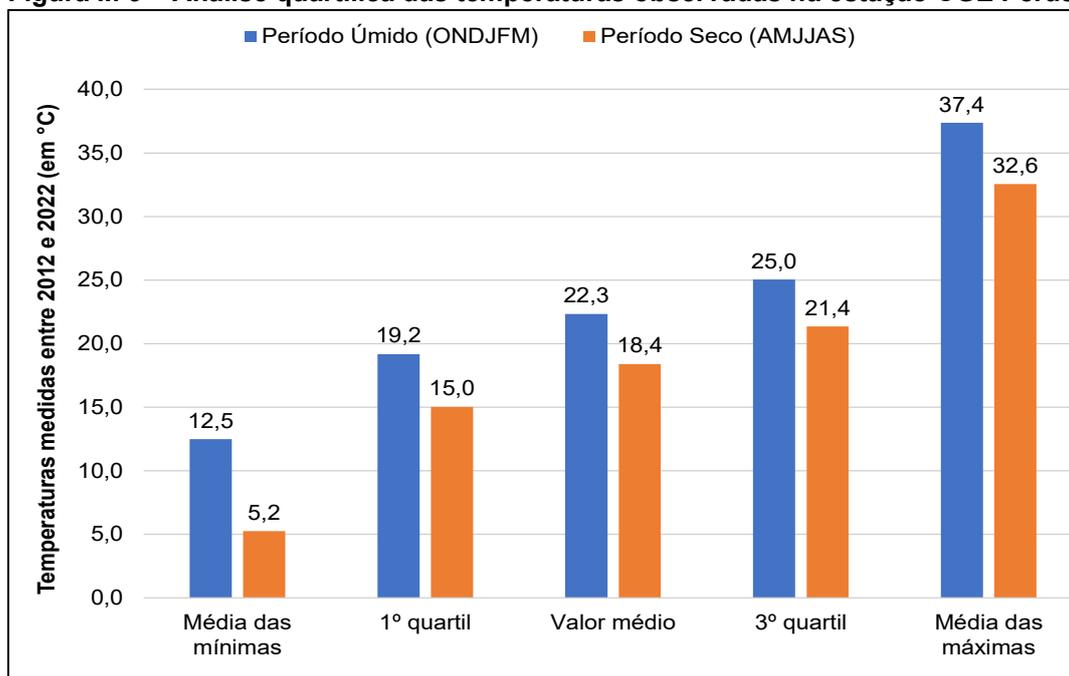
Os dados contemplam o período compreendido entre 02/08/2012 até 31/12/2022, e possuem um intervalo entre medições de 10 minutos. Os dados totalizam 492.920 registros de temperaturas medidas. A menor temperatura registrada foi de 1,6 °C, às 08h10min do dia 13/06/2016; a maior temperatura registrada foi de 38,3 °C, às 18h50min do dia 02/02/2019.

Foi realizada uma análise quartílica da média das temperaturas observadas na estação meteorológica, separando-se os dados medidos no período seco, correspondente aos meses de abril a setembro, dos dados medidos no período úmido, correspondente aos meses de outubro a março.

A **Figura II: 9** mostra que as temperaturas médias aferidas são mais baixas em todos os quartis no período seco, sendo a média das mínimas 5,2 °C no período seco e 12,5 °C no período úmido. A média das máximas, por sua vez, atingiu 37,4 °C no período úmido e 32,6 °C no período seco.

Os demais quartis, por sua vez, registraram temperaturas médias entre 15 °C e 25 °C, sempre menores no período seco em relação às médias observadas no período úmido.

Figura II: 9 – Análise quartílica das temperaturas observadas na estação CGE Perus.

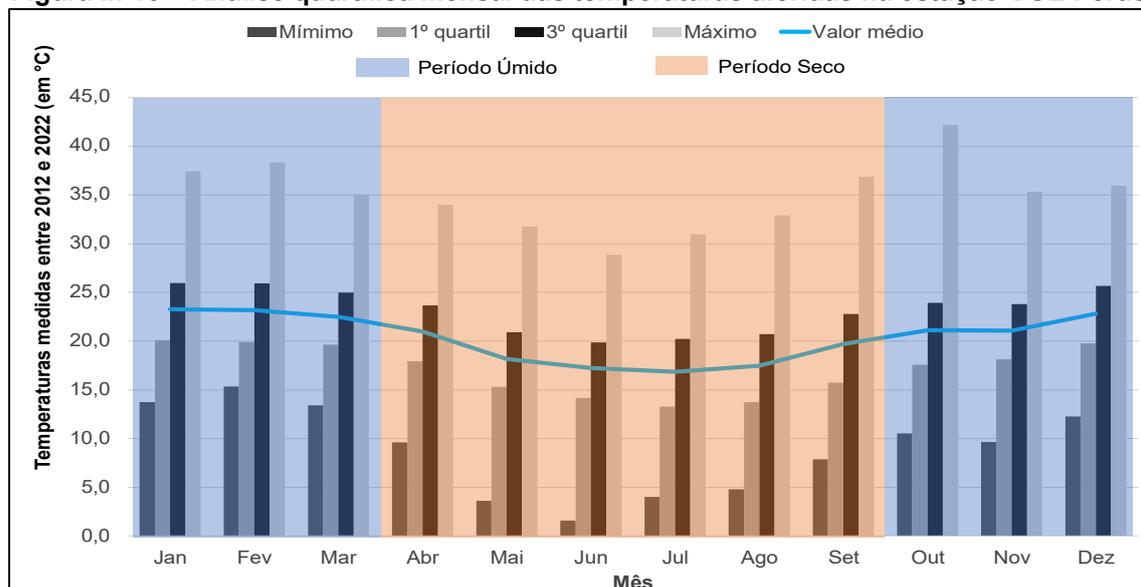


Fonte: elaborado pelos autores.

A análise quartílica foi replicada também em escala mensal, obtendo-se, para cada mês do ano, os valores mínimos e máximos, temperatura média medida e 1º e 3º quartis. Essa análise pode ser vista na **Figura II: 10**.

Esta análise reforça os resultados anteriores, mostrando que as temperaturas menores acontecem no período seco, sendo as médias mínimas no mês de julho, e as médias máximas no mês de janeiro.

Figura II: 10 – Análise quartílica mensal das temperaturas aferidas na estação CGE Perus.



Fonte: elaborado pelos autores.

Com relação às tendências, foram verificadas tendências ligeiras para ambos os sentidos, ou seja, de elevação ou redução das temperaturas observadas, variando conforme o mês do ano.

Os meses de janeiro, fevereiro, maio, agosto, setembro, novembro e dezembro apresentam tendência para redução nas temperaturas observadas; já os meses de março, abril, junho, julho e outubro apresentam tendência para elevação nas temperaturas observadas.

No entanto, tais análises só podem ser consideradas em caráter preliminar, uma vez que foram observados aproximadamente uma década de dados de temperatura. Uma análise tendencial completa necessitaria de, no mínimo, 30 anos de dados históricos de medições.

3.2.2 Recursos Hídricos

3.2.2.1 Recursos Hídricos Superficiais

O RVS Anhanguera, em termos de recursos hídricos superficiais, apresenta em seu interior um divisor de águas, de direção aproximada NW-SE, decorrente de suas características altimétricas naturais, conforme **Mapa II: 9**.

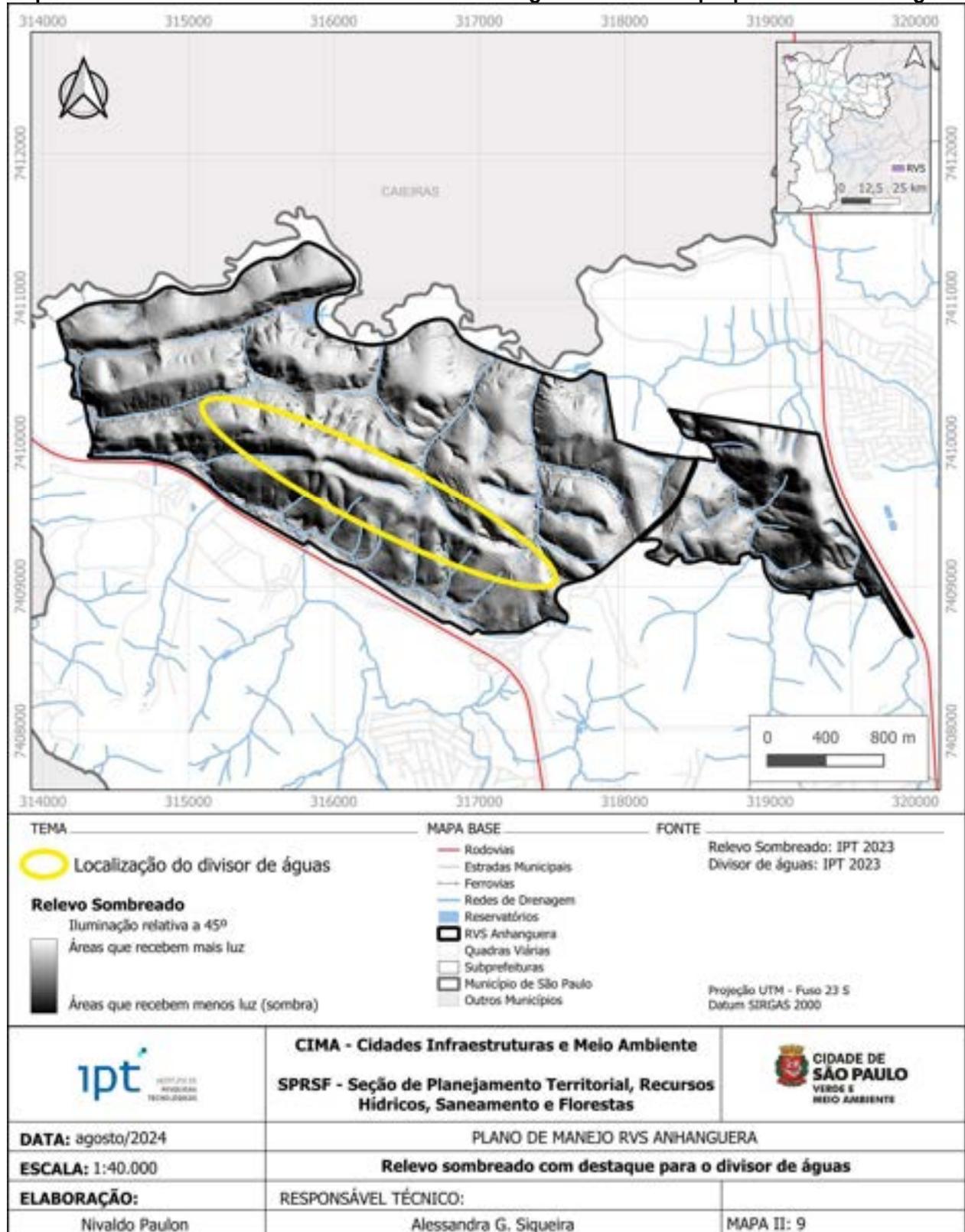
Em relação a esse divisor de águas, a porção sul e nordeste do RVS Anhanguera

recebe o influxo de rios provenientes dos trechos finais das sub-bacias hidrográficas do córrego Santa Fé e do ribeirão São Miguel. A porção norte faz limite com o rio Juqueri, que recebe as drenagens que nascem no interior do RVS Anhanguera, pertencentes, nesse trecho, à área de contribuição direta do sistema de escoamento difuso Itaim-Pinheirinhos (**Mapa II: 10**).

O padrão de drenagem no entorno do RVS Anhanguera é predominantemente dendrítico, sendo que na área do Refúgio nota-se um controle tectônico das drenagens, as quais apresentam padrão paralelo e retangular, coincidindo com as direções das principais estruturas geológicas presentes no local.

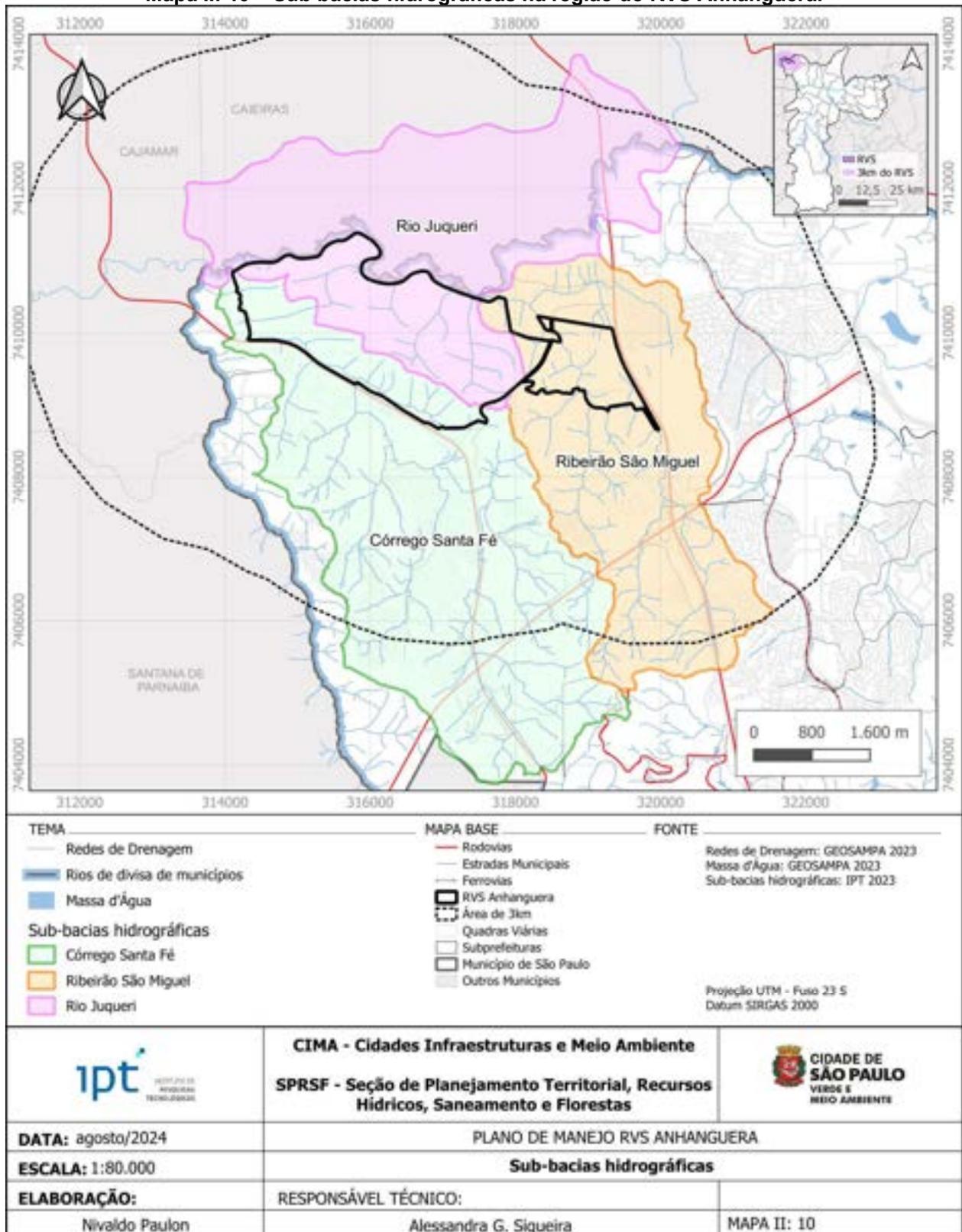
A partir da identificação das sub-bacias hidrográficas e do sistema de influxo e efluxo das drenagens no RVS Anhanguera procedeu-se à seleção de locais para verificação em campo. Cabe ressaltar que o critério de seleção de locais para amostragem de água teve como base o conceito de bacias hidrográficas, que se configura como uma unidade de planejamento e gestão hídrica (Lei nº 9.433/97 - Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH) (Brasil, 1997). A bacia hidrográfica reflete toda a interação de suas características físicas dinâmicas e de seus processos naturais (clima, geologia, geomorfologia, tipos de solo e morfometria) com sua ocupação territorial e todo o conjunto de condições socioambientais que nela se desenvolvem. Portanto, foram escolhidos locais onde as drenagens adentram ao RVS Anhanguera, oriundas de bacias hidrográficas distintas (córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel), bem como drenagens que nascem no interior do RVS Anhanguera, com o objetivo de avaliar e identificar alterações em seus parâmetros físico-químicos e de entender as correlações e pressões socioambientais que possam interferir no equilíbrio do ecossistema do RVS Anhanguera.

Mapa II: 9 – Relevo sombreado da área do RVS Anhanguera com destaque para o divisor de águas.



Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 10 – Sub bacias hidrográficas na região do RVS Anhanguera.

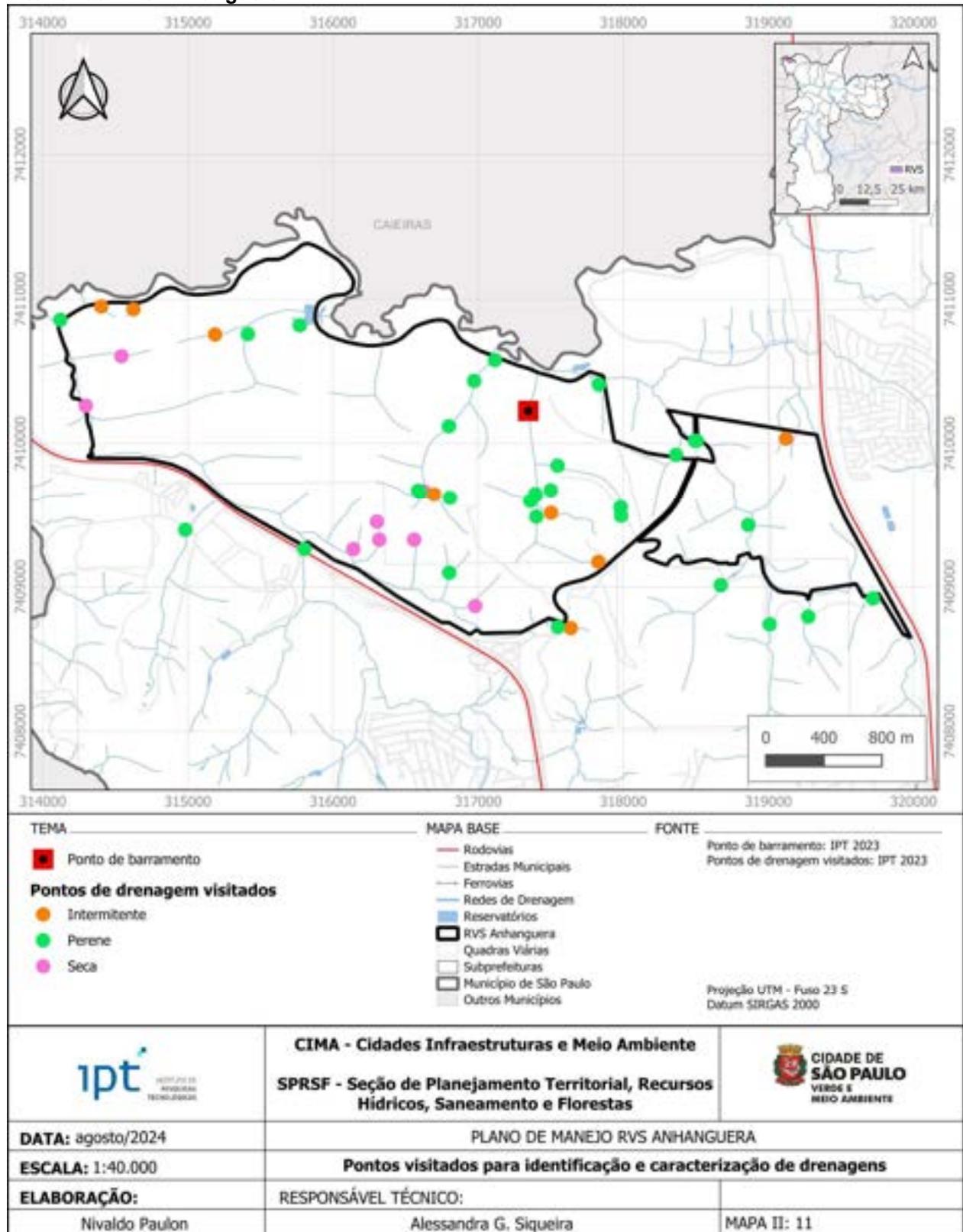


Fonte: elaborado pelos autores.

O **Mapa II: 11** apresenta o mapa de drenagens dentro e no entorno do RVS Anhanguera com os pontos de drenagens verificados e suas respectivas classificações. Foram visitados 47 pontos, sendo 27 deles com drenagens perenes, 8 intermitentes e 10 secas. Um ponto adicional de verificação foi a *wetland* do Centro de Manejo e Conservação de Animais Silvestres (CeMaCAS) e o outro foi o poço cacimba existente dentro do RVS Anhanguera. Convém salientar que as drenagens foram visitadas em período mais seco, com menor taxa de precipitação, sendo possível que algumas delas, classificadas como secas, se apresentem com água nos meses mais chuvosos, entre dezembro e fevereiro e de fato sejam intermitentes.

Nas **Figuras II: 11** a **II: 13** são apresentadas as fotos de algumas drenagens verificadas e a **Tabela II: 1** apresenta as informações sintetizadas dos pontos visitados.

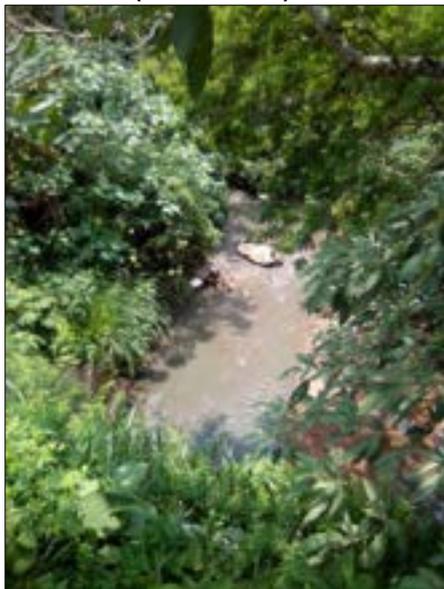
Mapa II: 11 – Pontos visitados para identificação e caracterização das drenagens no entorno e interior do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura II: 11 – Drenagens perenes identificadas no entorno do RVS Anhanguera.

**a) Rodovia Anhanguera, Km 27 –
Bacia córrego Santa Fé
(Ponto D-16).**



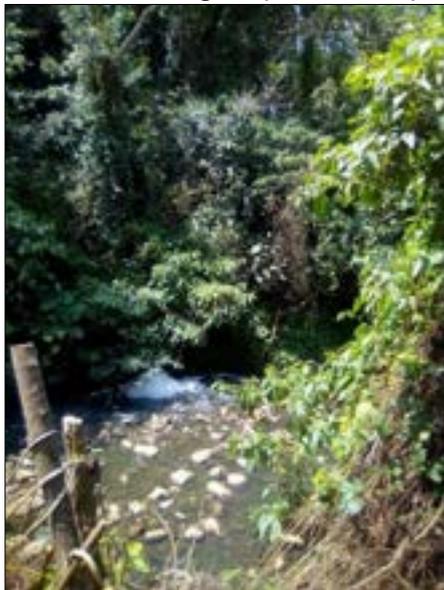
Fonte: acervo IPT.

**b) Estrada Chácara Santa
Margareth – Bacia córrego Santa
Fé (Ponto D-17).**



Fonte: acervo IPT.

**c) Estrada do Adubo, próximo a
Rod. dos Bandeirantes – Bacia do
ribeirão São Miguel (Ponto D-20).**



Fonte: acervo IPT.

**d) Estrada de Perus, 70 – Bacia do
ribeirão São Miguel (Ponto D-21).**



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 12 – Drenagens perenes identificadas dentro do RVS Anhanguera.

a) Primeiro aceiro à direita após posto da GCM (Ponto D-11).



Fonte: acervo IPT.

b) Aceiro em direção ao pátio da estrada de ferro (Ponto D-34).



Fonte: acervo IPT.

c) Lago 7 ou das Garças (ponto D-32).



Fonte: acervo IPT.

d) Lago natural, próximo ao local do poço cacimba - Assunção (Ponto D-13)



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 13 – Drenagens secas identificadas dentro do RVS Anhanguera.

a) Ponto D-04



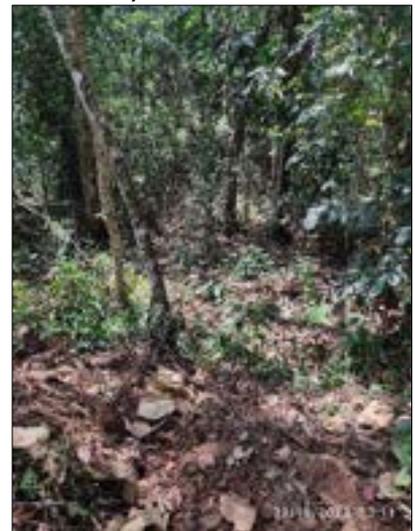
Fonte: acervo IPT.

b) Ponto D-27



Fonte: acervo IPT.

c) Ponto D-28



Fonte: acervo IPT.

Tabela II: 1 – Lista dos pontos de verificação de drenagens.

Identificação Ponto	Coordenadas UTM (m)		Tipo de drenagem
	Norte	Este	
D01	7409430,34	318862,01	perene
D02	7410033,41	319122,16	intermitente
D03	7410018,69	318508,02	perene
D04	7409667,86	316627,91	seca
D05	7409671,84	316587,61	perene
D06	7409453,89	316303,95	seca
D07	7410754,36	315187,57	intermitente
D08	7410925,47	314623,15	intermitente
D09	7409644,31	316697,68	intermitente
D10	7410577,21	317117,27	lago em drenagem perene
D11	7409486,75	317357,61	perene
D11B	7409637,21	317398,34	perene
D12	7409598,58	317360,57	perene
D12A	7409647,88	317395,27	perene
D13	7409831,64	317541,76	lago/ açude represado
D14	7409550,97	317982,23	nascente - lago natural
D14B	7409494,14	317986,40	nascente - lago natural
D15	7408714,56	317639,13	seca
D15B	7408721,33	317551,08	perene
D16	7409262,13	315803,68	perene
D17	7409396,98	314982,84	perene
D18	7409011,29	318673,02	perene
D19	7408740,99	319009,44	perene
D19A	7408793,17	319276,58	perene
D20	7408920,10	319722,01	perene
D21	7410031,78	318512,62	perene
D22	7409165,13	316794,84	seca
D22A	7408909,60	316986,15	intermitente
D23	7409098,50	316801,56	perene
D24	7409327,71	316559,64	seca
D25	7409327,18	316319,81	seca
D26	7409350,88	315963,69	seca
D26A	7409262,82	316140,72	seca
D27	7410261,44	314296,74	seca
D28	7410604,34	314542,74	seca
D29	7410856,11	314121,65	perene
D30	7410130,72	316785,85	perene
D31	7409620,22	316806,46	água tratada CeMaCAS
D32	7410818,70	315771,48	perene
D33	7410757,71	315413,33	perene
D34	7410433,60	316973,96	perene
D35	7410948,27	314403,83	intermitente
D36	7410407,71	317833,78	perene
D37	7409920,88	318365,68	perene
D38	7409673,06	317501,16	poço cacimba
D39	7409515,30	317503,71	intermitente
D40	7409173,89	317829,56	intermitente

Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.2.1.1 Resultado das Análises das Águas Superficiais

Conforme descrito no item anterior, o critério adotado para amostragem das águas superficiais no RVS Anhanguera foi o da bacia hidrográfica, pois além de ser uma unidade de planejamento e gestão hídrica, também pode ser considerada uma unidade

de investigação no contexto de avaliação ambiental por ter características físicas, químicas e biológicas integradoras do ambiente.

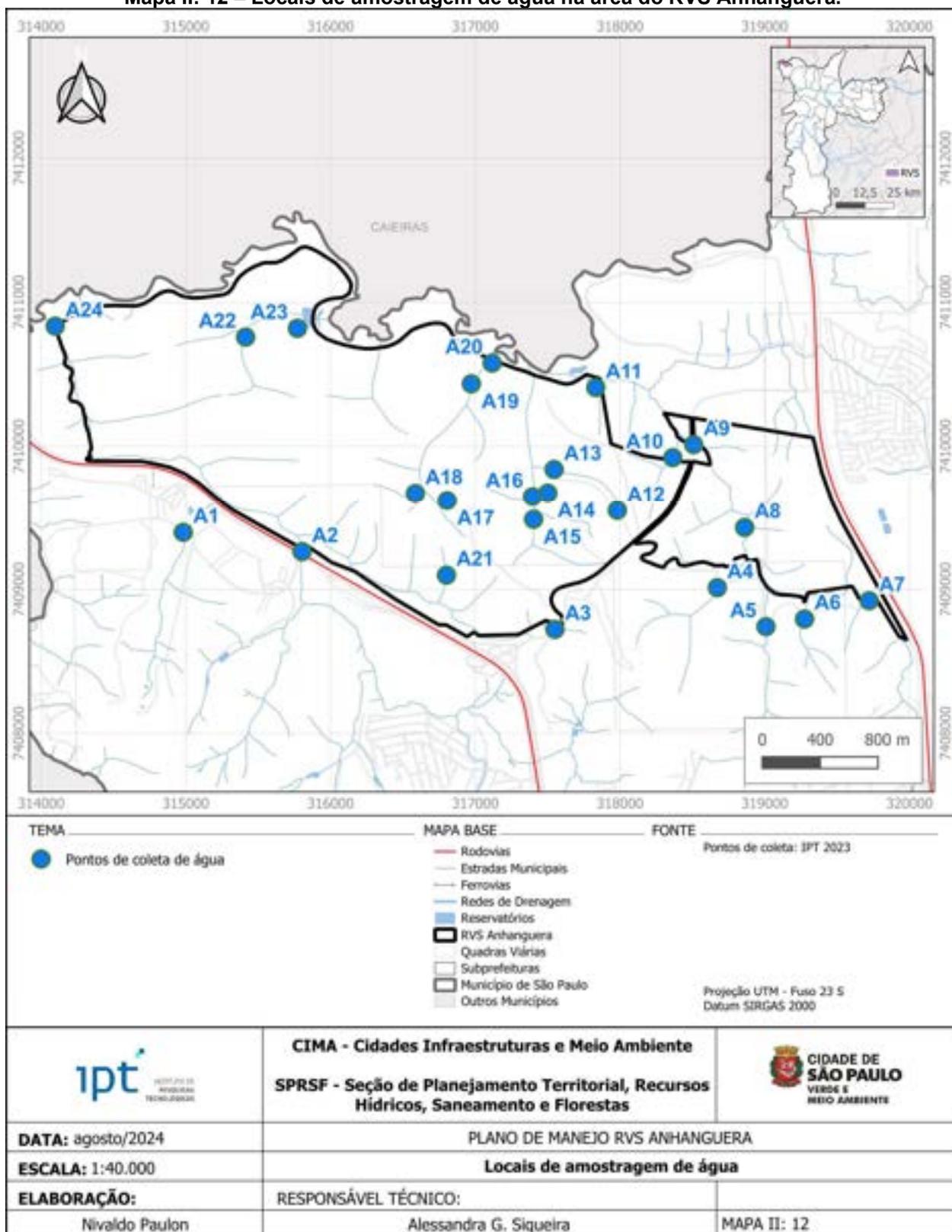
Pires, Santos e Del Prette (2002) destacam que o conceito de bacia hidrográfica tem sido ampliado e expandido, passando a ser utilizado na área de planejamento ambiental como unidade de gestão da paisagem, envolvendo o conhecimento da estrutura biofísica da bacia e a dinâmica nos padrões de uso e ocupação do solo.

A partir dessas considerações e após a identificação das drenagens perenes, verificou-se o sentido dos cursos d'água de cada sub-bacia que adentra ao RVS Anhanguera (influxo), bem como dos cursos d'água que nascem em seu interior (efluxo) e procedeu-se à determinação dos locais de amostragem.

Com isso, buscou-se como estratégia de análise que cada local selecionado para amostragem de água superficial tivesse como foco principal representar as características físico-químicas da drenagem que ali passa, a qual percorreu um trajeto até o ponto de coleta, 'carregando" consigo elementos variáveis em sua composição, os quais refletem os locais por ela atravessados, com contribuições antrópicas e naturais, conforme as condições do uso e ocupação da bacia a qual pertence. Destaca-se que as variações nos parâmetros físico-químicos mensurados podem ocorrer de forma aleatória ou cíclica, em decorrência de características das influências antrópicas recebidas ou das variáveis meteorológicas.

Por fim, as drenagens perenes selecionadas foram então renomeadas como pontos de amostragem, os quais são apresentados no **Mapa II: 12** e na **Tabela II: 2**.

Mapa II: 12 – Locais de amostragem de água na área do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela II: 2 – Lista dos pontos de verificação de drenagens selecionados para coleta de água.

Identificação Ponto	Coordenadas UTM		Tipo de drenagem	Ponto de coleta d'água
	Norte	Este		
D17	7409396.98	314982.84	perene	A01
D16	7409262.13	315803.68	perene	A02
D15B	7408721.33	317551.08	perene	A03
D18	7409011.29	318673.02	perene	A04
D19	7408740.99	319009.44	perene	A05
D19A	7408793.17	319276.58	perene	A06
D20	7408920.10	319722.01	perene	A07
D01	7409430.34	318862.01	perene	A08
D21	7410031.78	318512.62	perene	A09
D38	7409920.88	318365.68	perene	A10
D37	7410407.71	317833.78	perene	A11
D14	7409550.97	317982.23	nascente - lago natural	A12
D13	7409831.64	317541.76	lago/ açude represado	A13
D39	7409673.06	317501.16	poço cacimba	A14
D11	7409486.75	317357.61	perene	A15
D12A	7409647.88	317395.27	perene	A16
D31	7409620.22	316806.46	agua tratada CeMaCAS	A17
D05	7409671.84	316587.61	perene	A18
D34	7410433.60	316973.96	perene	A19
D10	7410577.21	317117.27	lago em drenagem perene	A20
D23	7409098.50	316801.56	perene	A21
D33	7410757.71	315413.33	perene	A22
D32	7410818.70	315771.48	perene	A23
D29	7410856.11	314121.65	perene	A24

Fonte: elaborado pelos autores.

Foram utilizados 18 parâmetros para as determinações físico-químicas. Para cada parâmetro mensurado (exceto cor e odor) foi gerado um gráfico geral onde os pontos de coleta foram agrupados conforme as bacias hidrográficas às quais pertencem: ribeirão São Miguel, córrego Santa Fé e drenagens internas do RVS Anhanguera. Os resultados das análises de água superficial são apresentados a seguir, nas **Tabelas II: 3 a II: 5**. Os gráficos detalhados por parâmetro e por bacia hidrográfica são apresentados no **Apêndice 1**.

Tabela II: 3 – Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens do ribeirão São Miguel - RVS Anhanguera.

Ponto de Coleta	Drenagens RVS Anhanguera - Ribeirão São Miguel																	
	Salinidade	Temperatura	pH	Fósforo Total	Nitrogênio Total	Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Nitrito	Nitrogênio Nitrito	Coliformes Termotolerantes	Oxigênio Dissolvido (OD)	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	Demanda Química de Oxigênio (DQO)	ORP	Sólidos Dissolvidos Totais	Turbidez	Condutividade Elétrica	Cor	Odor
	%	°C	u pH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mV	mg/L	NTU	µS/cm		
novembro 2022																		
A04	0,04	19,27	6,25	0,018	2,00	2,00	1,30	0,015	330	5,65	7	16	150,6	20,00	4,6	82	INCOLOR	NÃO
A05	0,29	21,19	7,36	4,230	43,00	38,80	20,06	0,015	490000	1,33	24	49	-30,8	358,00	45,8	592	CINZA ESVERDE ADO	SIM
A06	0,04	22,45	6,17	0,036	2,00	2,00	5,58	0,015	420	2,25	2	23	35,2	20,00	26,2	83	INCOLOR	NÃO
A07	0,20	21,74	7,00	1,543	3,00	2,00	11,17	0,015	550000	1,54	11	51	-50,2	232,00	23,5	415	CINZA CLARO	SIM
A08	0,21	22,22	7,23	1,489	27,00	24,40	9,41	0,015	560000	1,73	27	53	39,5	230,00	31,6	437	CINZA	SIM
A09	0,14	24,23	7,49	0,666	16,00	14,30	6,40	0,015	320000	2,92	27	72	-41,0	140,00	25,4	304	CINZA	NÃO
fevereiro 2023																		
A04	0,03	20,61	6,27	0,005	2,00	2,00	5,64	0,015	180	5,22	2	23	53,7	32,00	12,6	66	MARROM	SIM
A05	0,19	22,64	6,86	1,312	3,00	3,00	4,30	0,015	52000	1,67	36	87	-87,5	184,00	27,8	405	CINZA	SIM
A06	0,07	21,24	6,37	0,008	4,30	2,70	7,28	0,015	250	1,89	4	18	-71,5	60,00	2,1	142	INCOLOR	NÃO
A07	0,16	23,46	7,08	0,294	14,50	2,00	53,00	7,450	31000	4,11	15	76	-7,4	156,00	10,7	342	CINZA CLARO	SIM
A08	0,15	26,13	7,49	0,336	11,30	10,10	5,35	0,015	15	3,82	2	22	43,0	144,00	29,5	312	CINZA	SIM
A09	0,15	23,51	7,25	0,347	15,60	8,20	27,44	3,960	56000	2,92	42	60	-54,2	130,00	26,2	319	AMARELA	SIM
abril 2023																		
A04	0,02	20,21	6,75	0,001	4,20	3,00	1,21	0,005	36	4,83	5	60	71,4	28,00	12,2	54	INCOLOR	NÃO
A05	0,24	23,25	7,29	3,068	27,40	25,30	2,05	0,005	38000	0,95	41	67	-57,6	240,00	26,8	499	INCOLOR	SIM
A06	0,05	22,13	6,52	0,001	3,50	2,30	1,21	0,005	110	1,38	7	67	-3,8	46,00	11,5	99	INCOLOR	SIM
A07	0,16	24,49	7,26	0,594	12,40	12,40	1,00	0,005	3900	2,34	8	65	38,4	162,00	5,9	344	CINZA CLARO	SIM
A08	0,14	18,60	7,08	0,247	11,70	10,10	1,55	0,100	390000	3,10	8	45	83,4	146,00	26,9	295	AMARELA	SIM
A09	0,18	22,87	7,02	0,533	13,50	13,50	1,00	0,005	4700	2,69	11	72	21,6	164,00	7,4	374	AMARELA	SIM

% = gramas por quilo de água

UFC = Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

mg/L = Miligrama por Litro

mV = Milivolts

NTU = Unidade Nefelométrica de Turbidez

µS/cm = micro Siemens por centímetro

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

Tabela II: 4– Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens do córrego Santa Fé - RVS Anhanguera.

Drenagens RVS Anhanguera - Córrego Santa Fé																		
Pon- to de Co- leta	Sali- ni- dade	Tem- pera- tura	pH	Fósfo- ro Total	Nitro- gênio Total	Nitro- gênio Kjeldal	Nitro- gênio Nitrato	Nitro- gênio Nitrito	Coliformes Termotole- rantes	Oxi- gênio Dis- solvi- do (OD)	Demanda Bioquí- mica de Oxigê- nio (DBO)	De- manda Quí- mica de Oxi- gênio (DQO)	ORP	Sólidos Dis- solvi- dos Totais	Turbi- dez	Con- duti- vidade Elétri- ca	Cor	Odor
	‰	°C	u pH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mV	mg/L	NTU	µS/cm		
novembro 2022																		
A01	0,13	23,20	6,95	0,045	2,00	2,00	6,71	0,330	23000	1,90	3	20	10,2	84,00	5,1	279	INCOLOR	SIM
A02	0,18	24,40	7,76	1,021	18,00	13,20	19,49	0,580	520000	3,96	10	51	74,4	86,00	38,1	385	AMARELA	SIM
A03	0,17	22,52	7,03	0,218	12,00	10,70	7,89	0,330	2700	2,50	5	34	8,0	172,00	14,5	364	INCOLOR	NÃO
A24	0,15	22,70	7,25	0,718	15,00	14,10	6,10	0,330	200000	5,51	15	64	166,6	148,00	14,4	309	AMARELA	NÃO
fevereiro 2023																		
A01	0,08	22,76	6,65	0,024	4,60	2,70	7,53	0,590	35000	1,62	4	15	-21,1	98,00	4,7	174	INCOLOR	SIM
A02	0,21	23,30	7,51	0,939	19,80	18,30	6,46	0,330	52000	2,35	5	97	3,0	288,00	29,7	437	AMARELA	SIM
A03	0,13	24,07	6,89	0,056	6,70	4,10	1,48	0,330	2900	3,37	3	14	-29,0	150,00	26,6	272	INCOLOR	SIM
A24	0,11	23,95	7,31	0,155	14,80	3,00	44,14	6,000	130	4,98	3	32	239,3	108,00	103,0	239	AMARELA	NÃO
abril 2023																		
A01	0,08	23,47	6,93	0,045	7,40	4,40	2,97	0,100	33000	2,92	4	18	16,0	78,00	8,2	171	INCOLOR	SIM
A02	0,16	24,01	7,55	0,930	15,30	13,20	1,84	0,220	28000	3,33	32	61	96,5	170,00	24,8	343	AMARELA	SIM
A03	0,15	22,89	7,11	0,142	9,20	4,80	4,25	0,100	21000	3,57	9	34	3,2	150,00	47,2	319	INCOLOR	NÃO
A24	0,17	18,49	6,66	0,243	11,50	9,60	1,88	0,100	360000	5,25	13	35	102,9	148,00	32,6	366	AMARELA	SIM

‰ = gramas por quilo
de água

UFC = Unidade Formadora de Colônias por 100
Mililitros

mg/L = Miligrama por
Litro

mV = Milivolts

NTU = Unidade Nefelométrica
de Turbidez

µS/cm = micro Siemens por
centímetro

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

Tabela II: 5 – Resultados dos parâmetros físico-químicos analisados nas drenagens internas do RVS Anhanguera.

Drenagens RVS Anhanguera - rios internos da unidade de conservação																		
Ponto de Coleta	Salinidade	Temperatura	pH	Fósforo Total	Nitrogênio Total	Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Nitrato	Nitrogênio Nitrito	Coliformes Termotolerantes	Oxigênio Dissolvido (OD)	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	Demanda Química de Oxigênio (DQO)	ORP	Sólidos Dissolvidos Totais	Turbidez	Condutividade Elétrica	Cor	Odor
	‰	°C	u pH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mV	mg/L	NTU	µS/cm		
novembro 2022																		
A10	0,03	20,24	6,26	0,022	2,00	2,00	1,30	0,015	22	2,75	5	20	18,0	22,00	14,5	68	INCOLOR	NÃO
A11	0,34	26,65	6,95	0,976	20,00	17,20	12,62	0,015	180000	5,48	27	129	-12,4	266,00	120,0	704	CINZA	NÃO
A12	0,05	22,05	6,80	0,016	5,00	2,20	14,05	0,015	39	3,04	4	32	4,5	28,00	37,3	105	MARROM	NÃO
A13	0,02	23,00	6,70	0,056	3,00	2,00	13,84	0,015	220	4,20	5	35	197,1	20,00	12,6	49	CINZA	NÃO
A14- Assunção	0,02	20,64	6,02	0,014	2,00	2,00	1,30	0,015	140	6,67	2	27	225,2	20,00	0,5	47	INCOLOR	NÃO
A15	0,02	22,68	6,07	0,001	4,00	2,00	15,90	0,015	16	1,99	14	97	69,9	26,00	18,8	42	MARROM	NÃO
A16	0,02	23,10	6,56	0,005	4,00	2,10	8,29	0,015	320	4,61	5	38	132,0	20,00	20,6	48	INCOLOR	SIM
A17- CeMaCAS	0,22	26,97	7,37	0,009	2,00	2,00	1,30	0,015	10	4,53	3	19	216,0	96,00	0,5	500	INCOLOR	NÃO
A18	0,05	20,57	5,91	0,020	2,00	2,00	1,30	0,015	1	4,77	2	13	287,4	20,00	0,0	114	INCOLOR	NÃO
A19	0,02	19,88	7,38	0,018	2,00	2,00	1,30	0,015	41	7,19	3	5	163,7	76,00	30,0	41	INCOLOR	NÃO
A20	0,02	24,83	6,63	0,005	2,00	2,00	1,30	0,015	140	5,32	4	32	203,0	102,00	3,0	54	INCOLOR	NÃO
A21				-				-	-				-				-	
A22	0,03	26,19	7,08	0,013	2,00	2,00	1,30	0,015	3100	4,15	2	8	99,4	34,00	5,0	70	INCOLOR	NÃO
A23 Lago 7	0,10	26,78	7,02	0,103	8,00	5,60	11,54	0,330	500000	3,19	7	34	-10,1	202,00	30,0	221	MARROM	NÃO
fevereiro 2023																		
A10	0,04	25,60	6,46	0,016	4,40	2,00	19,66	0,015	43	3,90	2	32	-31,8	66	19,9	80	INCOLOR	NÃO
A11	0,25	31,26	6,81	0,426	22,40	18,60	16,87	0,330	35	0,44	20	106	-144,0	222	601,0	529	MARROM	SIM
A12	0,02	20,59	5,71	0,011	2,00	2,00	4,30	0,015	350	2,70	3	20	138,3	24,00	34,0	51	AMARELA	SIM
A13	0,05	21,31	6,19	0,022	3,30	2,00	5,52	0,015	330	4,46	12	16	187,7	24,00	45,1	109	AMARELA	NÃO
A14- Assunção	0,03	20,60	6,27	0,005	2,00	2,00	1,30	0,015	17	7,58	2	15	237,8	20,00	1,5	63	INCOLOR	NÃO
A15	0,02	23,24	6,31	0,028	2,00	2,00	6,10	0,015	38	5,15	9	12	57,8	26,00	19,3	44	CINZA CLARO	NÃO
A16	0,02	21,25	6,22	0,027	4,50	4,50	4,30	0,015	240	5,61	9	21	49,7	26,00	57,6	45	AMARELA	NÃO
A17- CeMaCAS	0,06	32,31	8,94	0,007	2,00	2,00	1,30	0,015	34	7,94	3	39	49,2	54,00	36,6	125	INCOLOR	NÃO
A18	0,02	22,92	5,58	0,005	2,00	2,00	1,30	0,015	1	3,29	2	32	229,8	20,00	0,0	43	INCOLOR	NÃO
A19	0,02	23,37	6,88	0,013	3,10	2,00	4,89	0,015	42	6,29	2	33	150,4	32,00	9,7	55	INCOLOR	NÃO
A20	0,04	22,00	6,22	0,047	2,00	2,00	5,06	0,015	1200	2,20	4	35	93,9	48,00	23,2	76	AMARELA	NÃO
A21	0,04	25,14	6,12	0,012	3,50	2,00	15,39	0,015	46	4,38	2	34	163,1	36,00	12,8	78	INCOLOR	NÃO
A22	0,01	23,45	6,43	0,026	2,10	2,00	9,35	0,330	230	5,31	2	16	136,4	20,00	12,3	21	INCOLOR	NÃO
A23 Lago 7	0,06	27,28	6,85	0,099	11,40	8,90	10,85	0,330		2,29	7	12	147,7	60,00	110,0	127	AMARELA	NÃO
abril 2023																		
A10	0,02	22,90	6,60	0,013	7,10	2,40	4,74	0,005	170	3,90	2	12	6,3	28	27,2	53	AMARELA	NÃO

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

Drenagens RVS Anhanguera - rios internos da unidade de conservação																		
Ponto de Coleta	Salinidade	Temperatura	pH	Fósforo Total	Nitrogênio Total	Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Nitrato	Nitrogênio Nitrito	Coliformes Termotolerantes	Oxigênio Dissolvido (OD)	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	Demanda Química de Oxigênio (DQO)	ORP	Sólidos Dissolvidos Totais	Turbidez	Condutividade Elétrica	Cor	Odor
	‰	°C	u pH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	UFC/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mV	mg/L	NTU	µS/cm		
A11	0,16	21,81	6,98	0,212	15,10	11,50	3,59	0,005	30000	2,08	10	34	190,2	158	53,1	337	AMARELA	SIM
A12	0,02	19,30	6,12	0,019	4,10	2,80	1,34	0,005	3600	2,47	3	24	272,1	20,00	25,7	44	AMARELA	NÃO
A13	0,02	22,96	6,52	0,013	2,60	2,60	1,00	0,005	120	2,08	4	39	236,6	26,00	10,3	51	INCOLOR	NÃO
A14-	0,01	20,64	6,35	0,017	2,00	2,00	0,30	0,005	390	5,26	2	15	212,5	20,00	1,3	29	INCOLOR	NÃO
Assunção																		
A15	0,02	22,79	6,40	0,001	2,00	2,00	1,00	0,005	43	5,04	4	5	84,6	22,00	13,0	47	INCOLOR	NÃO
A16	0,02	22,93	6,45	0,001	4,20	2,20	2,02	0,005	6	3,48	7	22	86,4	20,00	23,0	43	INCOLOR	NÃO
A17-	0,06	24,25	7,54	0,007	2,90	2,90	0,30	0,005	1100	6,29	4	27	234,0	62,00	8,6	131	INCOLOR	NÃO
CeMaCAS																		
A18	0,02	21,37	5,66	0,005	7,00	2,70	4,25	0,005	19	3,24	2	23	234,3	20,00	2,9	44	INCOLOR	NÃO
A19	0,03	22,86	5,51	0,026	3,60	3,60	0,30	0,005	1000	2,82	4	22	257,8	82,00	43,4	69	AMARELA	NÃO
A20	0,02	21,89	6,93	0,011	4,90	2,80	2,12	0,100	3900	5,15	2	17	266,0	24,00	172,0	47	AMARELA	NÃO
A21	0,03	22,98	6,80	0,040	4,60	2,00	4,59	0,005	570	4,52	2	22	90,4	20,00	26,9	73	INCOLOR	NÃO
A22	0,01	18,89	6,65	0,005	2,00	2,00	1,23	0,005	220	4,70	2	15	159,6	20,00	7,4	32	MARROM	NÃO
A23 Lago 7	0,06	21,68	6,39	0,062	18,20	4,20	13,98	0,100	27000	1,68	8	31	124,6	20,00	333,0	137	AMARELA	SIM

‰ = gramas por quilo de água

UFC = Unidade Formadora de Colônias por 100 Mililitros

mg/L = Miligrama por Litro

mV = Milivolts

NTU = Unidade

Nefelométrica de Turbidez

µS/cm = micro Siemens por centímetro.

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

A **Temperatura** variou de 18,4 °C a 32,3 °C, com valores predominando entre 22,0 °C e 24,0 °C. Os locais de amostragem que atingiram maiores valores foram os pontos A8 (ribeirão São Miguel – drenagem recebe água / esgoto proveniente de área urbanizada), A17 - água tratada do CeMaCAS e A11 (Bacia do córrego Santa Fé – drenagem sofre influência das cheias do rio Juqueri, que transborda e interfere em sua qualidade bem como recebe água / esgoto de área urbanizada). As drenagens que apresentaram temperaturas mais amenas e constantes em todas as campanhas de coleta foram predominantemente as que se encontram no interior do RVS Anhanguera.

As drenagens amostradas apresentaram **pH** predominantemente neutro (6,5 – considerado neutro para águas de rio), estando, de modo geral, dentro do intervalo de valores determinados pela Resolução Conama 357/05 (Conama, 2005). Entretanto, alguns locais apresentaram valores abaixo de 6,0, indicando maior tendência de acidez da água (pontos A18 e A19). O local com maior alcalinidade registrada foi na água tratada do CeMaCAS, com valor de 8,9 no mês de fevereiro. A diminuição do valor de pH pode estar associada a vários fatores, como aumento do teor de matéria orgânica e a incidência de chuva ácida, decorrente de poluição atmosférica (pH 5 – 6).

De modo geral, em todas as campanhas de amostragem, a **Salinidade** se apresentou abaixo dos valores máximos determinados pela Resolução Conama 357/05 (0,5 gramas por quilo de água, representada por ‰). Contudo, nota-se que em alguns pontos os valores mantiveram-se sempre mais elevados em relação aos demais locais amostrados. São eles: pontos A5, A7, A8 e A2 (recebem água / esgoto proveniente de área urbanizada), A11 (sofre interferência das cheias do rio Juqueri e recebe água / esgoto de área urbanizada – Bacia do córrego Santa Fé) e A17 (água tratada do CeMaCAS). Os principais íons que interferem na salinidade de águas de rios são presença de nitratos, sulfatos, bicarbonatos, cloretos, potássio e sódio, que podem ser advindos de fontes naturais – a depender do *background* geológico da região – ou oriundos de fontes de contaminação, como esgotos domésticos e resíduos industriais.

Nota-se que esses mesmos pontos apresentaram padrão de comportamento semelhante para os resultados da Condutividade Elétrica, parâmetro que reflete a presença de sais na água e é influenciado pela temperatura e pH da água.

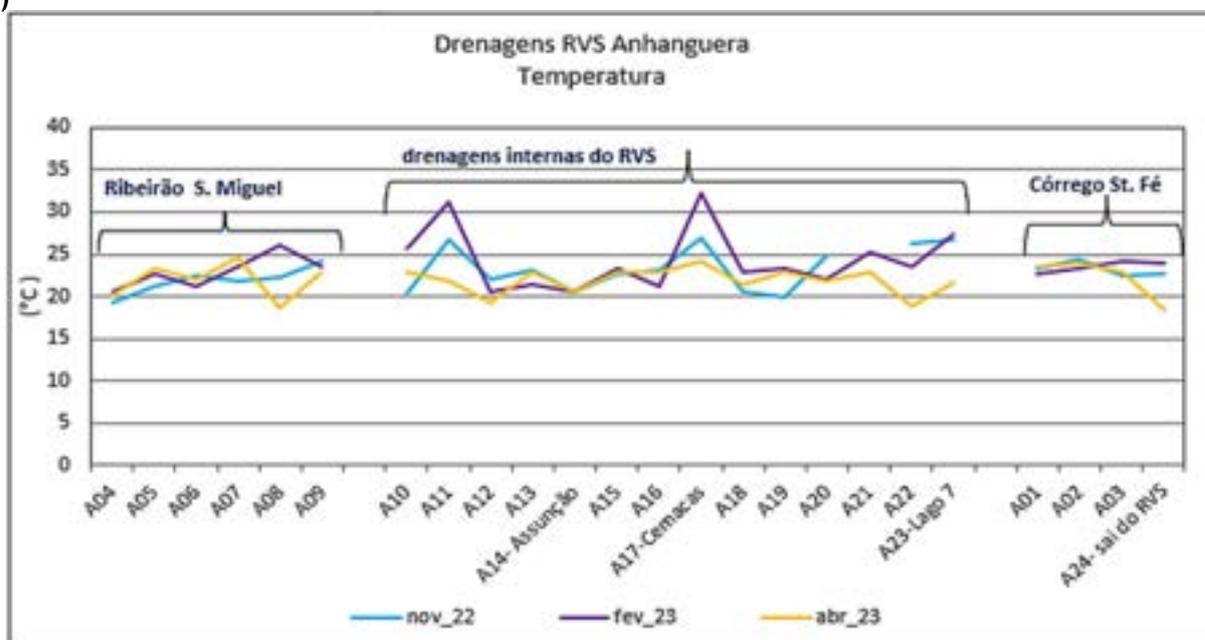
Os valores de **Condutividade Elétrica**, de modo geral, em todas as campanhas de amostragem, estiveram muito superiores aos valores de referência estabelecidos pela Cetesb (100 µs/cm) (Cetesb, 2017). A Resolução Conama 357/05 não estabelece limite de valores para condutividade elétrica, sendo, nesse caso, utilizado o valor estabelecido

pela Cetesb. Os pontos de amostragem com valores dentro da normalidade foram aqueles referentes às drenagens internas do RVS Anhanguera, à água do poço Assunção e aos pontos A4 e A6 (drenagens pertencentes à Bacia do ribeirão São Miguel que não estão urbanizadas).

A **Figura II: 14** apresenta os gráficos referentes aos resultados dos parâmetros temperatura, pH, salinidade e condutividade elétrica, anteriormente descritos.

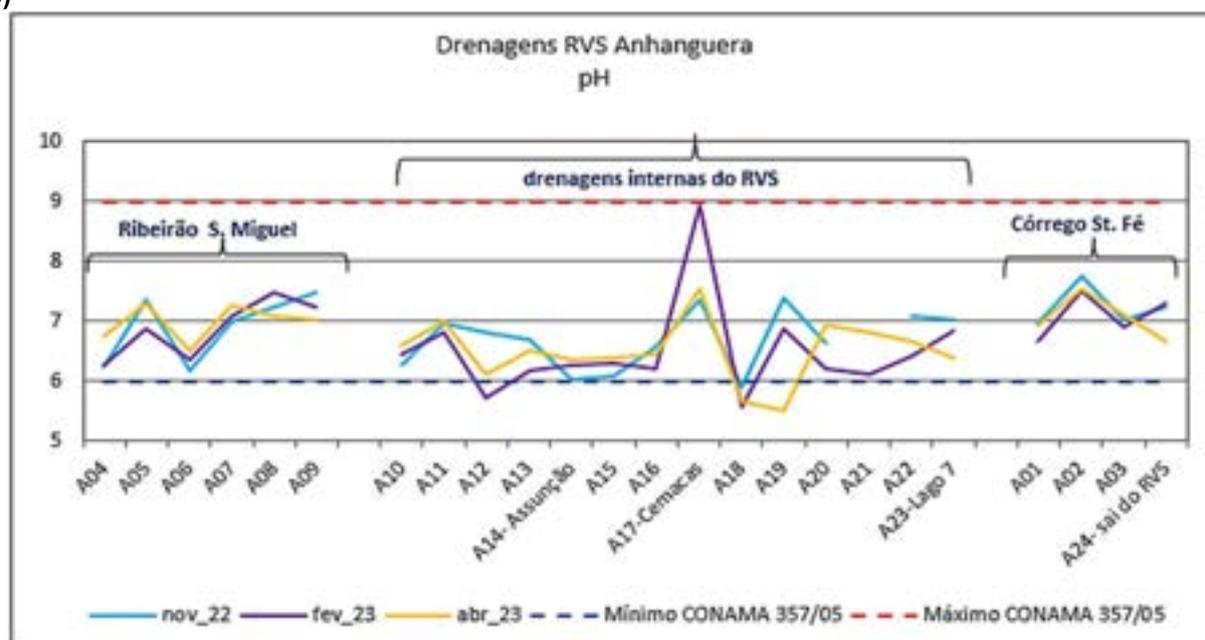
Figura II: 14 – Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para temperatura, pH, salinidade e condutividade elétrica.

a)



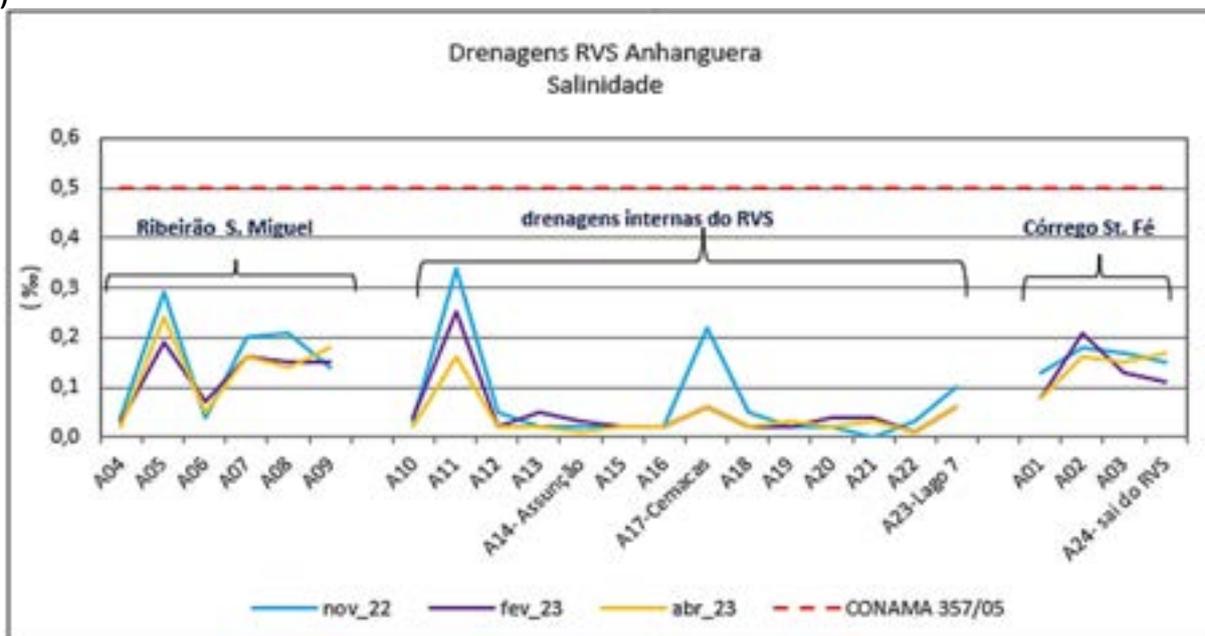
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

b)



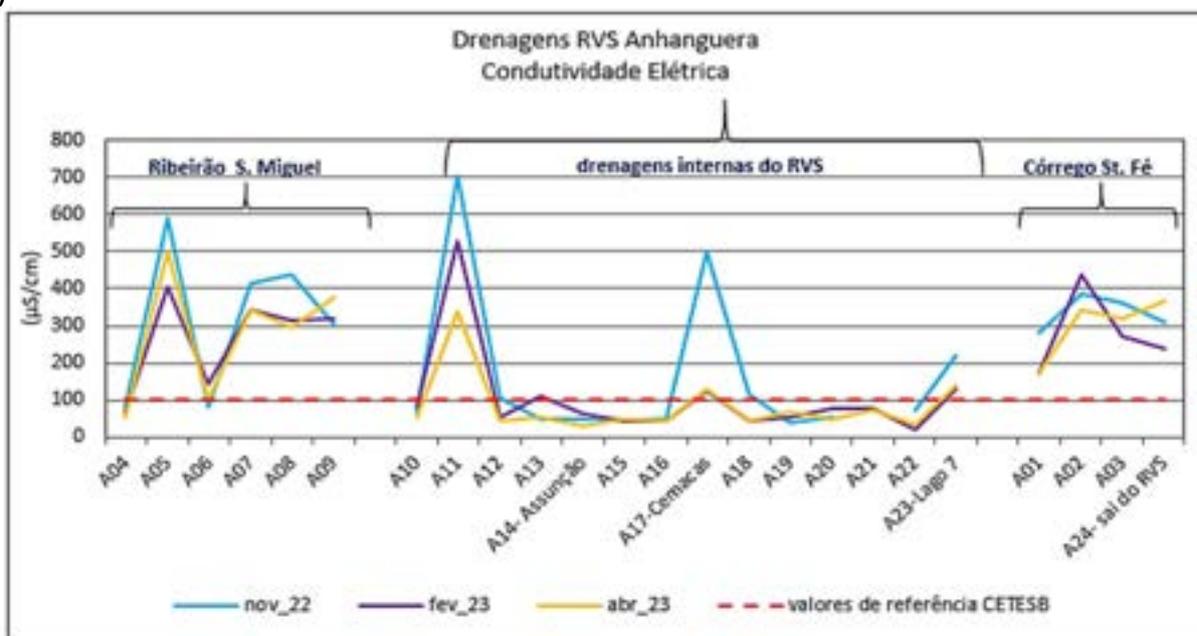
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

c)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

d)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

Os resultados obtidos para **Turbidez** apresentaram-se dentro dos limites estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 (100 Unidades Nefelométricas de Turbidez - NTU) na maior parte dos pontos de coleta analisados, com exceção dos pontos A11, A20, A23 e A24, cujos valores registrados foram predominantemente acima de 100 NTUs, com um registro de 600 NTUs no período chuvoso no ponto A11. Nos locais de coleta que apresentaram valores dentro dos limites estabelecidos a turbidez variou entre 0,0 e 57,6 NTU na época chuvosa e entre 1,3 e 53,0 NTU na época seca.

A turbidez indica o grau de atenuação que um feixe de luz sofre ao atravessar a água. Esta atenuação ocorre pela absorção e espalhamento da luz causada pelos sólidos em suspensão, como silte, areia, argila, algas e detritos. A principal fonte de turbidez é a erosão dos solos, quando na época das chuvas as águas pluviais trazem uma quantidade significativa de material sólido para os corpos d'água (ANA, 2023). O processo de eutrofização de rios e lagos também contribui para o aumento da turbidez, pois o crescimento excessivo e proliferação de algas e plantas aquáticas limitam a penetração da luz, alteram os níveis de oxigênio dissolvido e geram acúmulo de matéria orgânica, podendo comprometer a produtividade de peixes.

Os pontos A11, A20, A23 e A24 apresentam-se em situação peculiar, pois todos se localizam próximos ao rio Juqueri, sofrendo influência das suas cheias, o que contribui para sua contaminação devido a cargas de sedimentos e resíduos de áreas urbanizadas trazidos por suas águas. O ponto A11 recebe ainda contribuição de águas oriundas de área urbanizada na região do Distrito de Perus (drenagem da bacia do ribeirão São Miguel). O ponto A23 refere-se ao lago dentro do RVS Anhanguera, internamente nomeado como Lago 7. Além das interferências das cheias do rio Juqueri, esse lago também apresenta constantemente uma superfície recoberta por acúmulo de algas e matéria orgânica (o local possui grande quantidade de eucaliptos, com parte dos troncos submersos). O ponto A24 corresponde ao trecho final do córrego Santa Fé antes deste desaguar no rio Juqueri. Esse córrego percorre área urbanizada, adentra ao RVS Anhanguera e deságua no rio Juqueri.

Os resultados dos **Sólidos Dissolvidos Totais** apresentaram-se dentro dos valores estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 (devem ser inferiores a 500 mg/L) em todas as campanhas de coleta. Os valores variaram entre 20,0 e 358,0 mg/L na época chuvosa e entre 28,0 e 240,0 mg/L na época seca. Os locais que apresentaram valores acima de 100 mg/L em praticamente todas as campanhas de coleta foram os pontos A5, A7, A11 (pertencentes à bacia do ribeirão São Miguel, recebem águas de área urbanizada), A2, A3 e A24 (pertencentes à bacia do córrego Santa Fé, também recebem águas de área urbanizada). Os sólidos dissolvidos totais podem ser originários de fontes naturais, águas de escoamento urbano, resíduos municipais e industriais e produtos químicos utilizados no tratamento de água. Embora não seja considerado um poluente primário é um indicador de qualidade da água.

Os resultados obtidos para **Coliformes Termotolerantes**, medidos em Unidades Formadoras de Colônias (UFC), mostram que os locais de amostragem que

ultrapassaram excessivamente o limite máximo permitido pela Resolução Conama 357/05 (1.000 UFC/100 ml) em todas as coletas são os mesmos pontos onde se observam valores mais elevados para sólidos dissolvidos totais e condutividade elétrica, sendo eles: pontos A1, A2, A3 e A24 (drenagens da bacia do córrego Santa Fé) e pontos A5, A7, A8, A9 e A11 (drenagens da bacia do ribeirão São Miguel). Para as drenagens internas do RVS Anhanguera os valores obtidos oscilaram entre 1 e 420 UFC. Exceção se faz aos pontos A12, A17 (CeMaCAS), A19 e A20, que ultrapassaram o limite de 1000 UFC na coleta realizada na estação seca. A campanha de coleta com registro de maiores valores de coliformes termotolerantes foi a de novembro de 2022.

As bactérias coliformes termotolerantes ocorrem no trato intestinal de animais de sangue quente e são indicadoras de poluição por esgotos domésticos (ANA, 2023). As bactérias pertencentes ao grupo de coliformes totais são da família *Enterobacteriaceae*, predominantemente, bactérias dos gêneros *Escherichia spp.*, *Enterobacter spp.*, *Citrobacter spp.* e *Klebsiella spp.*, sendo encontradas nas fezes, vegetação e no solo, com exceção apenas da *Escherichia coli*, presente apenas no trato intestinal do homem e animais homeotérmicos (ruminantes e aves).

As bactérias exclusivas do grupo termotolerantes se distinguem das demais por serem capazes de fermentar a lactose, produzindo gás, em 24 horas, a temperaturas entre 44,5 °C e 45,5 °C (Funasa, 2013). Sua presença em grandes números indica a possibilidade da existência de microrganismos patogênicos que são responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, como disenteria bacilar, febre tifoide, e cólera (ANA, 2023).

Outro parâmetro mensurado durante as campanhas de coleta de água do RVS Anhanguera foi o **Potencial de Redução e de Oxidação – ORP**, que é medido para determinar o potencial de oxidação ou redução de uma amostra de água, cuja unidade é medida em milivolts (mV). É uma medição potenciométrica em que se mede o potencial que o meio analisado (nesse caso é a água) tem de transferir elétrons. Indica possível contaminação, especialmente por efluentes industriais. Ajuda a avaliar se as condições ambientais são favoráveis a diferentes tipos de processo como, por exemplo, nitrificação e produção de metano. Baixos valores de ORP (-100 a -500 mV) estão associados a condições de ambiente redutor, com processos anaeróbios, favorecendo reações com metano. Valores entre +200 mV e +600 mV indicam um ambiente fortemente oxidante e entre -100 mV e -200 mV indicam ambiente redutor. As condições de um rio não poluído tendem a ser fracamente oxidantes. A Resolução Conama 357

não estabelece padrões mínimos ou máximos para ORP das águas.

A **Tabela II: 6** apresenta faixas de valores de ORP e processos bioquímicos a ela associados.

Tabela II: 6 - Valores de variação de ORP e reações bioquímicas associadas.

ORP (mV)	Reações Bioquímicas
+100 a +350	Nitrificação
+25 a + 250	Remoção de fósforo biológico
+50 a -50	Desnitrificação – redução microbiológica de óxidos de nitrogênio resultando em nitrogênio molecular e óxido nitroso
-50 a -250	Formação de sulfeto de hidrogênio – provavelmente devido à degradação microbiana de matéria orgânica na ausência de oxigênio. Marcador de esgoto
-100 a -250	Fermentação (formação de ácidos)
-175 a -400	Produção de metano

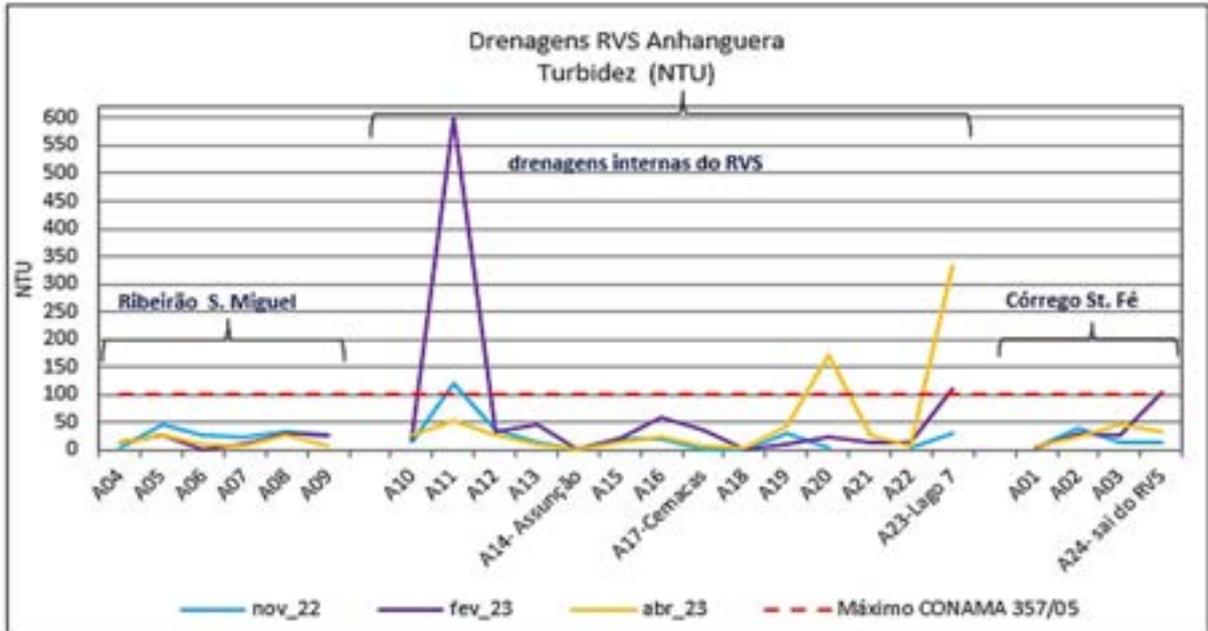
Fonte: modificado de Higgins (2023)

Os resultados obtidos de ORP para as análises de água realizadas mostram que as drenagens internas do RVS Anhanguera apresentaram valores predominantemente positivos, variando de 4,5 a 287,4 mV, com predomínio da faixa de variação de + 50 a + 250 mV. Os pontos de coleta referentes à Bacia do ribeirão São Miguel apresentaram valores predominantemente negativos, variando, em média, entre -50 e + 50 mV, exceto o ponto A4 (sem ocupação urbana), cujos valores oscilaram entre 53,7 e 150,6 mV. Os pontos de coleta referentes à Bacia do córrego Santa Fé apresentaram valores predominantemente positivos, variando entre 3,2 e 239,3 mV.

A **Figura II: 15** apresenta os gráficos referentes aos resultados dos parâmetros turbidez, sólidos dissolvidos totais, coliformes termotolerantes e potencial de oxidação e redução, anteriormente descritos.

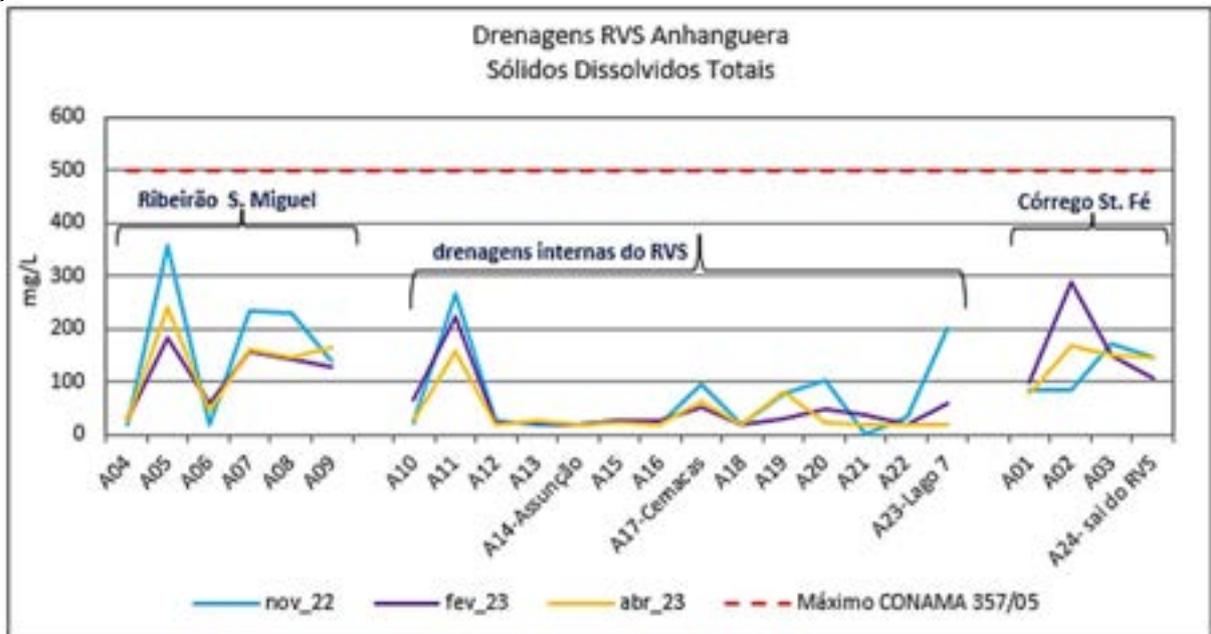
Figura II: 15 - Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para turbidez, sólidos dissolvidos totais, coliformes termotolerantes e potencial de oxirredução.

a)



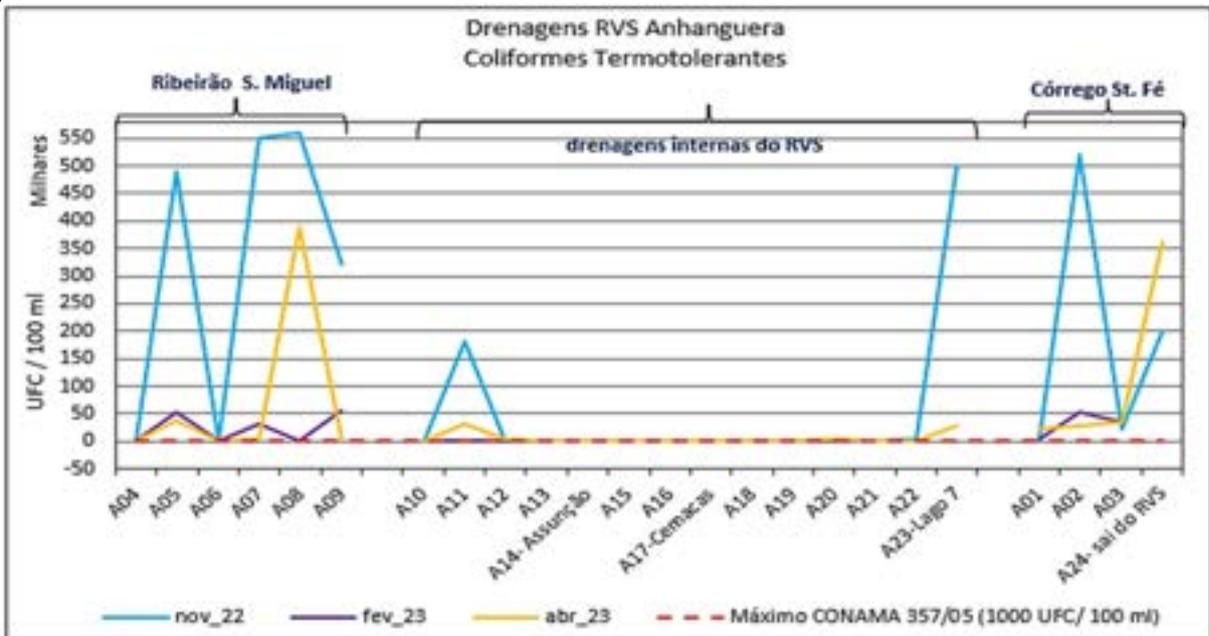
Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

b)



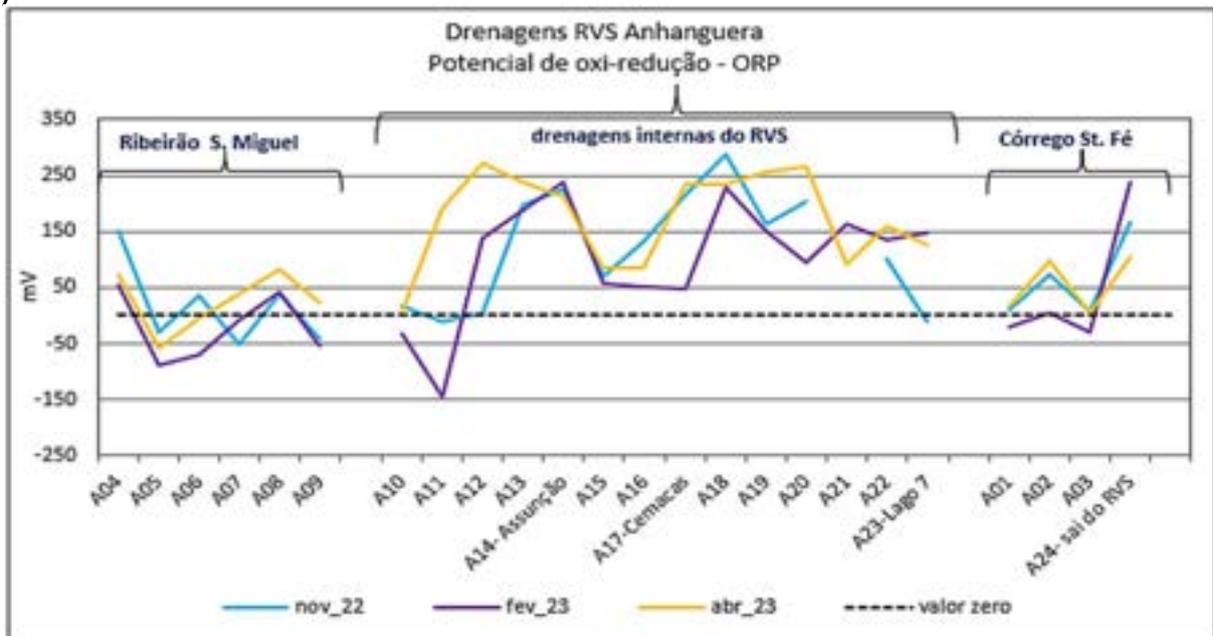
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

c)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

d)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico

Os resultados de **Oxigênio Dissolvido (OD)** mostram o predomínio de valores inferiores ao indicado como o mínimo ideal para a preservação da vida aquática, estabelecido pela Resolução Conama 357/05, que é de 5,0 mg/L. Apenas os pontos A4 (ribeirão S. Miguel – trecho não urbanizado), A14 (poço cacimba Assunção), A15, A17 (CeMaCAS), A19, A20, A22 e A24 mantiveram seus valores predominantemente na faixa mínima ideal, sendo que a maioria destes pontos é interno do RVS Anhanguera.

Em contrapartida, nota-se que os valores de **Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)** apresentaram valores elevados, muito acima dos limites mínimo (3,0 mg/L) e máximo (5,0 mg/L) estabelecidos pela Resolução Conama 357/05, principalmente para os pontos das bacias do córrego Santa Fé e do ribeirão São Miguel. Algumas drenagens internas do RVS Anhanguera também apresentaram valores de DBO mais elevados, como os pontos A11, A13, A15, A16 e A23 (Lago 7). A Demanda Bioquímica de Oxigênio é a quantidade de oxigênio consumida por microrganismos presentes em determinada amostra de água ou efluente (esgoto doméstico ou industrial). É um parâmetro muito utilizado para medir poluição das águas devido à decomposição de matéria orgânica por esses microrganismos, os quais consomem o oxigênio disponível durante o processo de decomposição. Taxas reduzidas de oxigênio dissolvido e elevadas de DBO, como observado nos resultados obtidos, indicam degradação do ambiente aquático, predominantemente de origem orgânica.

Outro parâmetro, a **Demanda Química de Oxigênio (DQO)**, também é utilizado para avaliar a quantidade de oxigênio consumido para degradar a matéria orgânica em meio ácido. É comumente aplicado em avaliações da efetividade do tratamento das águas, esgotos sanitários e efluentes industriais. O ensaio de DQO representa a fração química da água analisada. Valores elevados de DQO estão associados a despejos de origem industrial.

Os resultados obtidos para DQO nas amostras de água do RVS Anhanguera mostraram alguns pontos com altas concentrações, os quais coincidem com os locais que também tiveram valores de DBO mais altos. Ainda assim, as concentrações de DQO são muito superiores aos resultados de DBO, principalmente nos pontos localizados nas bacias do ribeirão S. Miguel e córrego Santa Fé. Esses mesmos locais apresentaram valores superiores aos fixados pela Resolução Conama 357/05 para o parâmetro **Fósforo Total**. Dentre os locais amostrados referentes à Bacia do ribeirão São Miguel, apenas os pontos A4 e A6 (áreas não urbanizadas) apresentaram valores de fósforo total dentro dos limites permitidos pela Resolução. Nos pontos de amostragem referentes à Bacia do córrego Santa Fé apenas o ponto A1 apresentou resultados dentro dos limites permitidos. Das drenagens internas do RVS Anhanguera, o ponto A23 (Lago 7) apresentou valores acima do limite permitido para fósforo total em ambientes lênticos (0,03 mg/L P).

A presença de fósforo total em águas naturais tem origem em processos de dissolução de rochas, dependendo das características geológicas da região analisada,

na decomposição de matéria orgânica, nos esgotos sanitários e nos detergentes de origem doméstica. Podem ter origem também em efluentes industriais como indústrias de fertilizantes, pesticidas, químicas em geral, conservas alimentícias, abatedouros, frigoríficos e laticínios, que apresentam fósforo em quantidades excessivas. As águas drenadas em áreas agrícolas e urbanas também podem provocar a presença excessiva de fósforo em águas naturais (Cetesb, 2017).

A **Figura II: 16** apresenta os gráficos referentes aos resultados dos parâmetros oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, e fósforo total.

Os parâmetros da série do nitrogênio também foram analisados nos pontos de coleta, sendo mensurados: nitrogênio total, nitrogênio Kjeldahl, nitrogênio nitrito e nitrogênio nitrato.

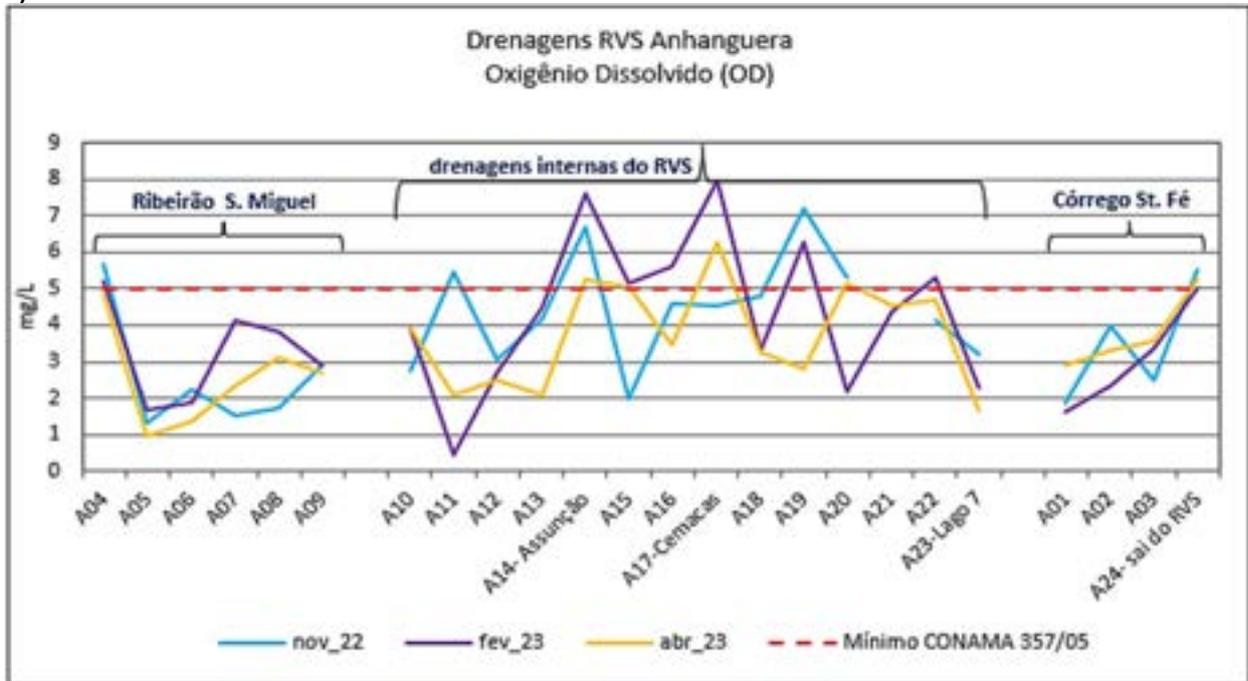
O nitrogênio em sua forma natural (N_2) é encontrado na atmosfera, sendo componente do ar, na forma de gás. Sua fixação se dá por meio de bactérias presentes no solo e em algas, as quais fazem sua conversão para amônia. A amônia é absorvida pelas plantas e transformada em nitrito e nitrato. O processo de oxidação do nitrogênio para nitrito e nitrato é chamado de nitrificação, o qual consome o oxigênio do meio e pode conferir baixa concentração de oxigênio à drenagem.

As fontes de nitrogênio para os corpos d'água são variadas, sendo uma das principais o lançamento de esgotos sanitários e efluentes industriais. Em áreas agrícolas, o escoamento da água das chuvas em solos que receberam fertilizantes também é uma fonte de nitrogênio, assim como a drenagem de águas pluviais em áreas urbanas (ANA, 2023). O nitrogênio proveniente de efluentes domésticos (esgotos) e industriais lançados em corpos hídricos se transforma em fonte de nutrientes para as plantas aquáticas e é o responsável pela eutrofização de lagos e represas.

As determinações de nitrogênio são utilizadas para avaliação de poluição de ambientes aquáticos, pois esse elemento pode se apresentar em diferentes formas químicas, as quais são indicativas dos diferentes estágios da poluição. Quando o nitrogênio identificado está na forma de nitrogênio orgânico (nitrogênio Kjeldahl) ou amônia a poluição é recente e, se está na forma de nitrato a poluição é mais antiga. Quando todas as formas estão presentes podem indicar uma fase intermediária de poluição ou fluxo contínuo de poluentes.

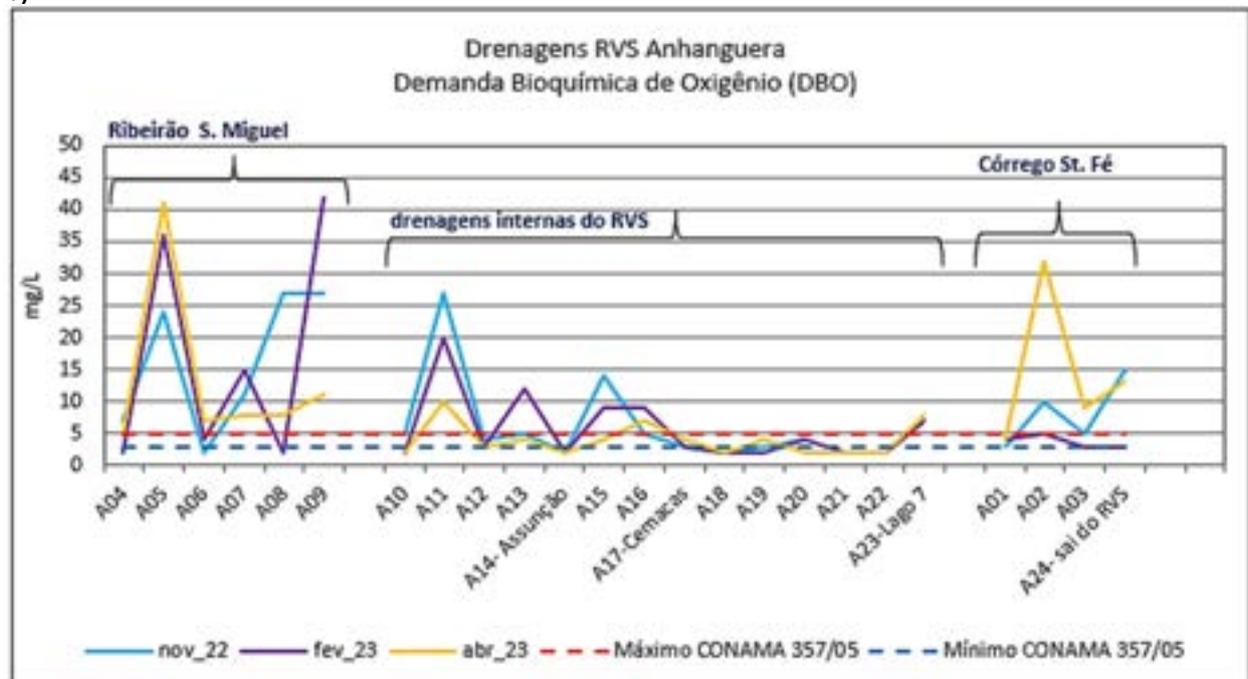
Figura II: 16 - Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio e fósforo total.

a)



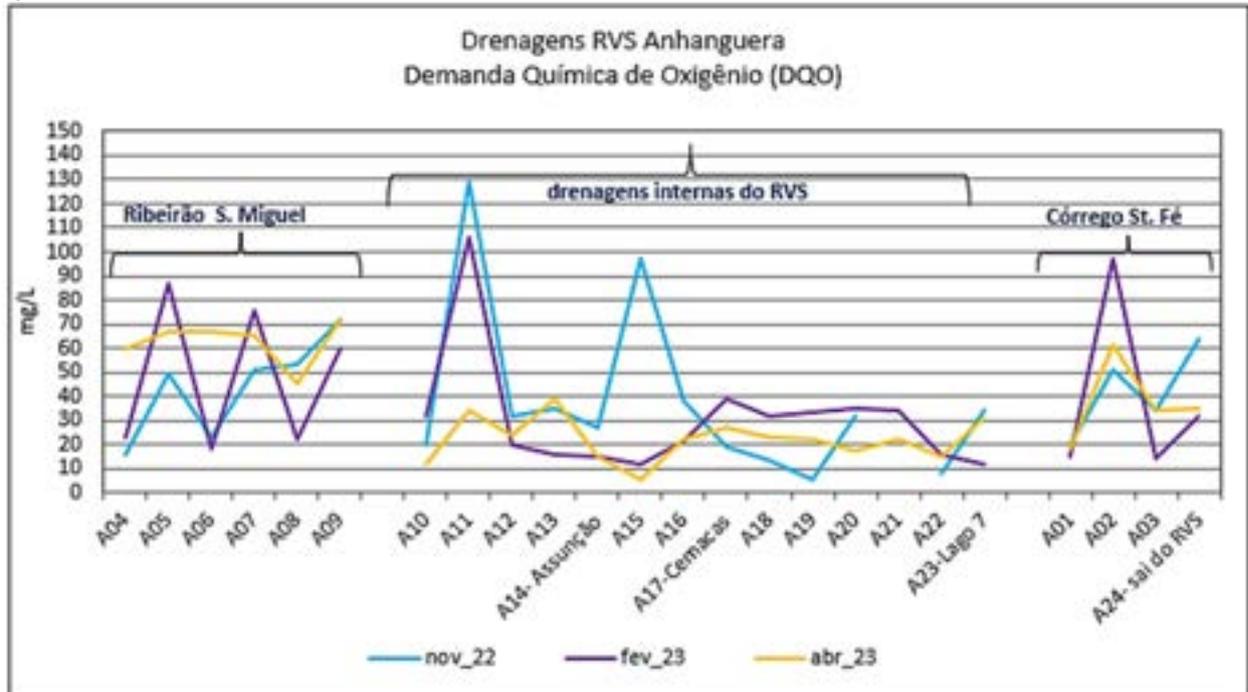
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

b)



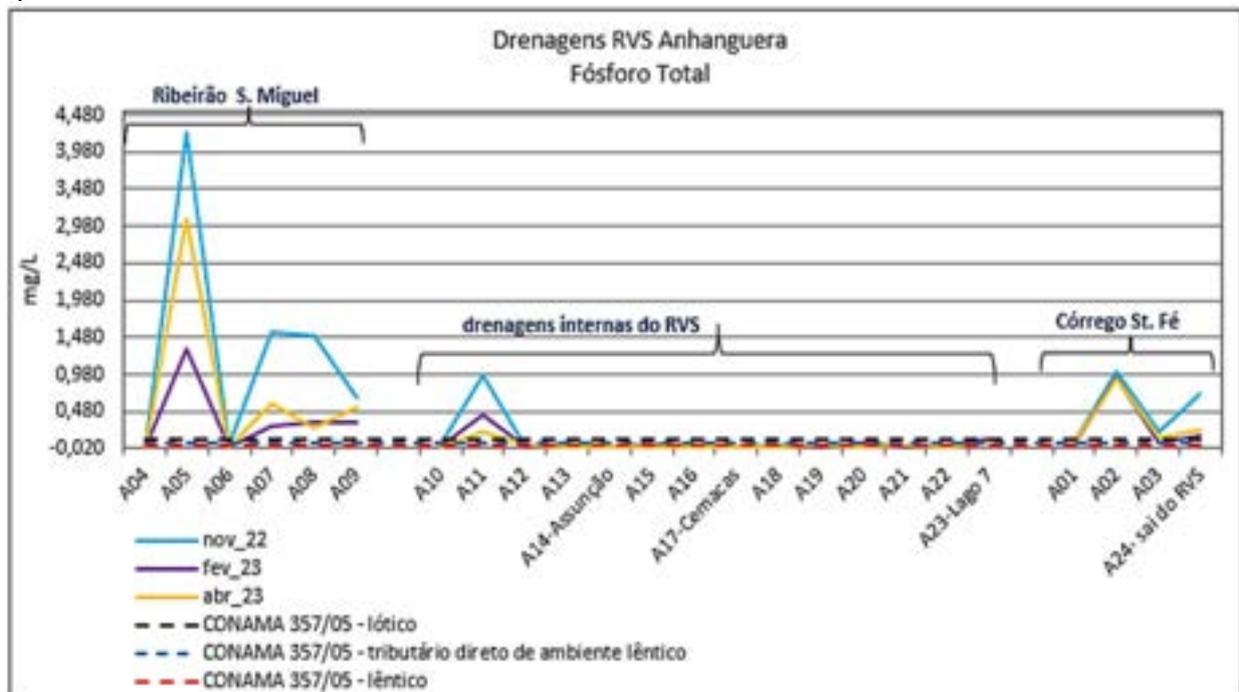
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

c)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

d)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

Considerando as características do nitrogênio anteriormente descritas nota-se nos resultados obtidos que, em todos os pontos analisados os valores de **nitrogênio total** estão acima dos limites estabelecidos na Resolução Conama 357/05, tanto para os locais

que se enquadram em ambientes lênticos (limite = 1,27 mg/L, pontos A4, A12, A20 e A23) quanto nos ambientes lóticos (limite = 2,18 mg/L, demais pontos). Apenas os pontos A14 (poço cacimba Assunção) e A22 apresentaram valores dentro dos limites exigidos pela legislação em todas as campanhas de coleta. Os pontos A6, A10, A17 (CeMaCAS), A18 e A1 tiveram ao menos um resultado dentro dos limites estabelecidos, detectados principalmente na campanha de novembro de 2022.

O **nitrogênio Kjeldahl** determina o teor de nitrogênio de origem orgânica e refere-se à combinação da amônia e do nitrogênio orgânico (compostos nitrogenados orgânicos ou biomassa de organismos). A Resolução Conama 357/05 não apresenta limites de referência para esse parâmetro em cursos d'água naturais. Para controle de lançamento em efluentes o limite máximo de nitrogênio orgânico considerado é o de 20,0 mg/L, conforme a Resolução Conama nº 430/2011 (Conama, 2011). Os resultados obtidos para **nitrogênio orgânico** nas amostras coletadas mostraram o predomínio de concentrações em torno de 10 mg/L ou mais nos pontos A2, A5, A7, A8, A9, A11, A23 e A24. Nos demais pontos as concentrações obtidas ficaram abaixo de 5,0 mg/L.

Em relação ao **nitrogênio nitrato**, o valor máximo permitido pela Resolução Conama 357/05 é de 10 mg/L. As maiores concentrações obtidas para este parâmetro foram nas coletas de nov/2022 e fev/2023, nos pontos de amostragem A7 (53,0 mg/L) e A24 (44,0 mg/L), seguidos dos pontos A9, A5, A10, A2, A11, A21, A23, A13 e A12.

Os nitratos são tóxicos e podem causar uma doença chamada metahemoglobinemia infantil, decorrente da redução do nitrato a nitrito na corrente sanguínea, competindo com o oxigênio livre, tornando o sangue azul e sendo letal para crianças (Cetesb, 2017).

O nitrato é o composto mais oxidado do nitrogênio, formado durante as etapas finais da decomposição biológica, tanto para estações de tratamento de água (ETA) quanto para mananciais de água natural. O nitrato, durante atividade respiratória de bactérias e oxidação da amônia se converte em **nitrito** por meio do processo de nitrificação do nitrogênio.

Os valores de concentração de **nitrogênio nitrito** obtidos mostraram-se inferiores ao limite máximo definido pela Resolução Conama 357/05 (1,0 mg/L) em praticamente todos os pontos de coleta e nas três campanhas realizadas. Exceção se faz para os pontos A7, A24 e A9, cujos valores registrados em fev/2023 foram 7,45 mg/L, 6,0 mg/L e 3,9 mg/L, respectivamente.

A partir da análise da série do nitrogênio, nota-se que os maiores valores obtidos

para **nitrogênio nitrato** e **nitrogênio nitrito** foram nos pontos A7, A9 e A24 durante a estação chuvosa (fev/23). Esses pontos recebem águas de áreas urbanizadas, com predominância de esgotos domésticos. A prevalência de nitrito e nitrato indica estágio de poluição mais antiga, sugerindo que as descargas de esgotos se encontram distantes dos pontos de coleta, com origem nas porções iniciais e/ou intermediárias das bacias hidrográficas do ribeirão São Miguel e córrego Santa Fé, principalmente em seus trechos mais urbanizados.

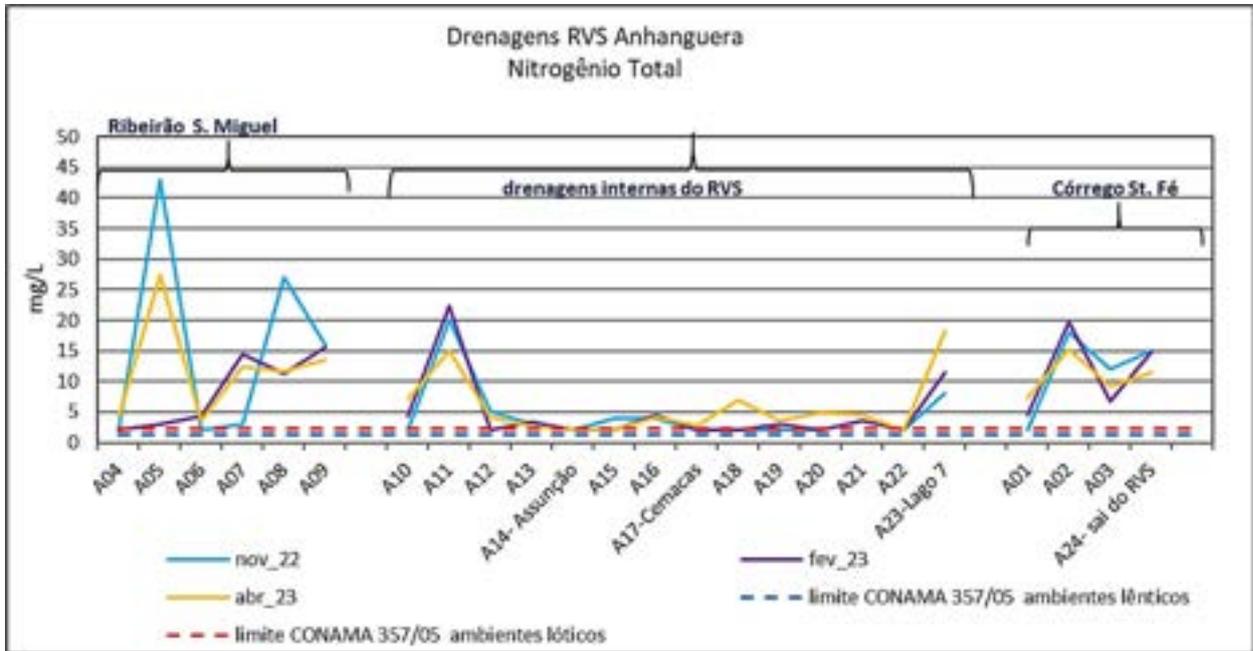
A **Figura II: 17** apresenta os gráficos referentes aos resultados dos parâmetros da série do nitrogênio, anteriormente descritos.

Os dados das amostras de água superficial analisados apontam cenários de alterações significativas na qualidade das águas do ribeirão São Miguel e do córrego Santa Fé, com evidências de contaminação por esgoto sanitário e efluentes industriais e refletem as condições dessas bacias hidrográficas no momento em que suas drenagens adentram ao RVS Ananguera. Essas águas, quando entram no Refúgio, carregam consigo todas essas cargas de poluentes e, mesmo atravessando o ambiente do RVS Ananguera, não são capazes de se depurar completamente.

Os pontos de coleta analisados se encontram nos trechos finais das referidas bacias hidrográficas, não sendo possível apontar a qualidade de suas águas em seus trechos de nascentes e em suas sub-bacias ao longo de seus percursos. Entretanto, parâmetros como nitrato e nitrito, com valores superiores aos limites permitidos pela legislação vigente, denotam estágio de poluição antiga, cuja origem pode estar em trechos iniciais e/ou intermediários das bacias, prioritariamente em áreas urbanizadas.

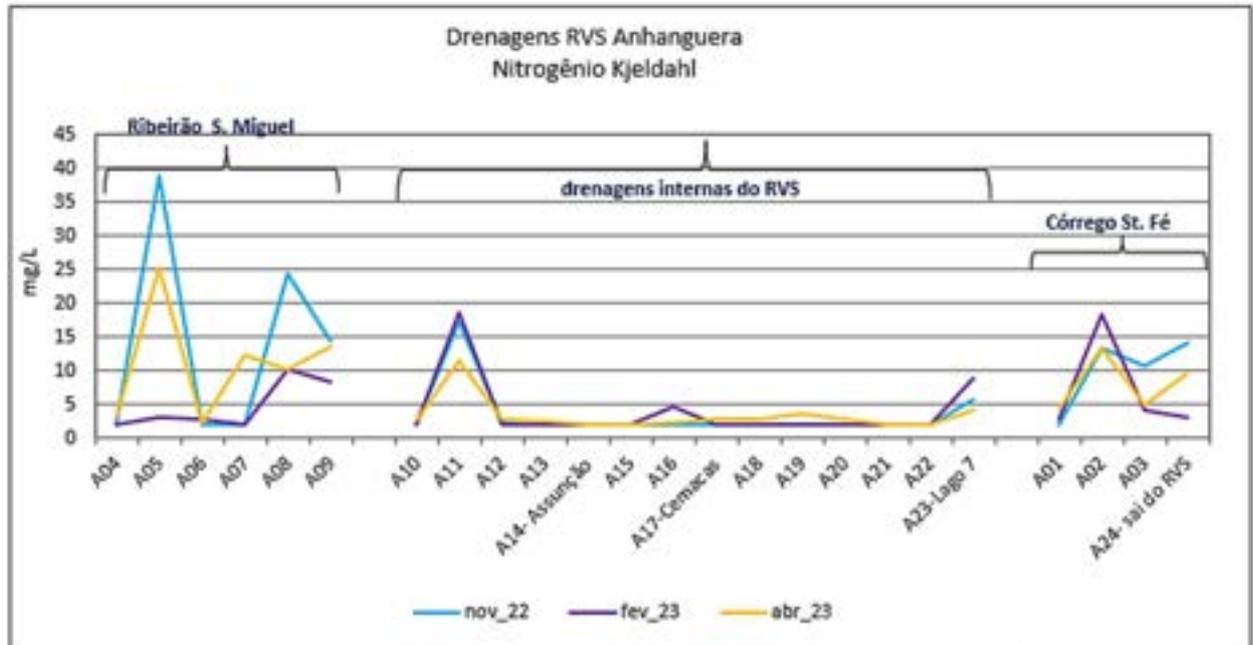
Figura II: 17 – Resultados das análises de água do RVS Anhanguera para série nitrogenada: nitrogênio total, nitrogênio Kjeldahl, nitrogênio nitrato e nitrogênio nítrito.

a)



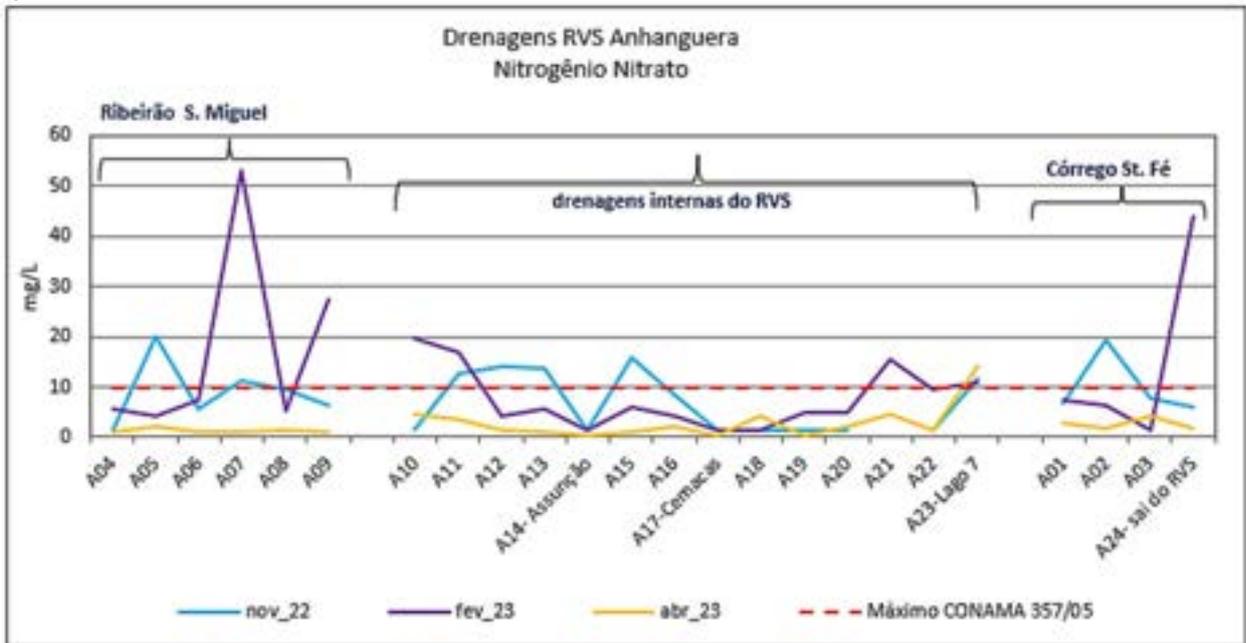
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

b)



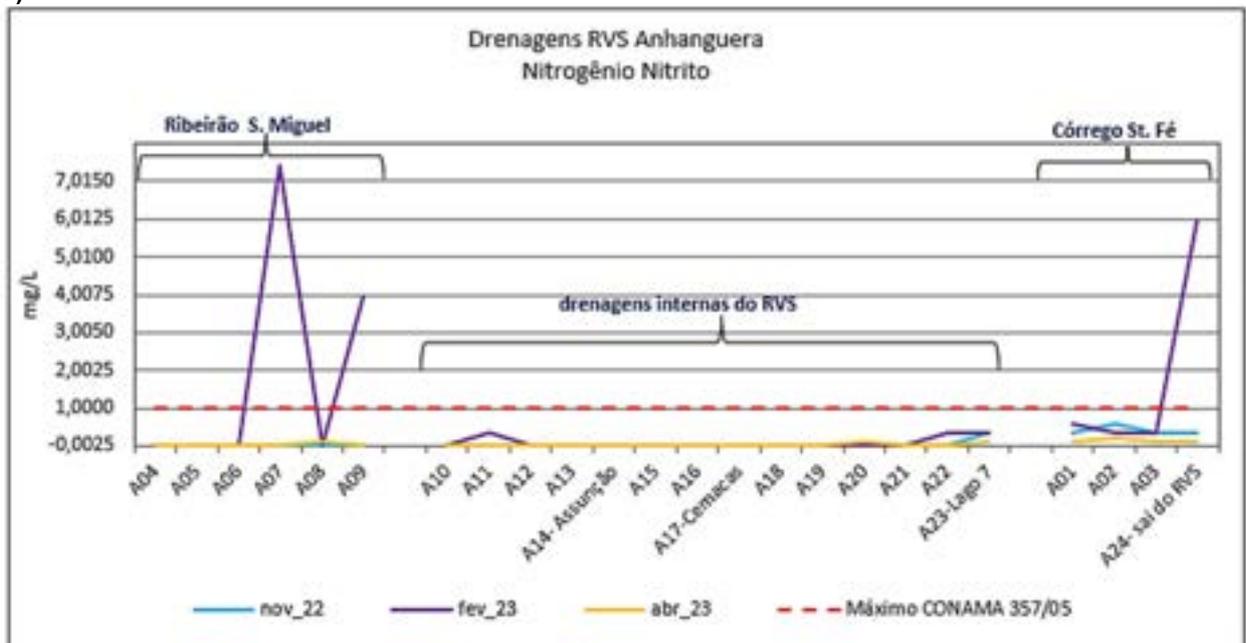
Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

c)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

d)



Fonte: elaborado pelos autores., a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

A **Tabela II: 7** apresenta uma síntese das áreas ocupadas pelos diferentes tipos de uso e ocupação nas bacias do córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel. Esses dados foram extraídos do mapeamento de uso e ocupação do solo elaborado pelo IPT para a caracterização do meio socioambiental do RVS Anhanguera. Nessa tabela fica evidente que as áreas com maior ocupação territorial dessas bacias são representadas pela

classe “área urbanizada/edificada”.

Tabela II: 7 - valores das áreas ocupadas pelos diferentes tipos de uso e ocupação nas bacias do córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel.

Classe	Área (km ²)	
	Bacia do Córrego Santa Fé	Bacia do Ribeirão São Miguel
Área Urbanizada/Edificada	5,07	2,46
Reflorestamento	2,74	2,44
Campo	2,25	2,38
Antrópico/Pastagens		
Capoeira	1,87	1,42
Bosque Heterogêneo	1,26	1,49
Aterros Sanitários		1,01
Rodovia	0,49	0,70
Solo Exposto	0,31	0,05
Cemitério	0,19	
Agricultura	0,04	0,05
Lagos e Reservatórios	0,02	0,01
Vegetação de Várzea/Mata Paludosa	0,02	0,32

Fonte: elaborado pelos autores.

O **Quadro II: 1** apresenta um resumo das classificações dos corpos d’água, emitidas pelo laboratório responsável pelas análises físico-químicas, para cada local amostrado em cada campanha de coleta realizada. Nele é possível constatar que as águas do córrego Santa Fé não atenderam aos padrões estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 para as classes 1 e 2 em todas as campanhas. Algumas drenagens do ribeirão São Miguel atenderam às classes 1 e 2, principalmente na coleta de fevereiro/2023, mês com maior precipitação pluviométrica e favorecimento da diluição e mobilização de alguns compostos poluentes. Quanto às drenagens internas do RVS Anhanguera, apesar de alguns locais também não terem atendido nenhuma das classes, a maioria das drenagens amostradas encontra-se na classe 1 ou classe 2, conforme o período de análise, apresentando-se em melhores condições quando comparadas com as drenagens do seu entorno.

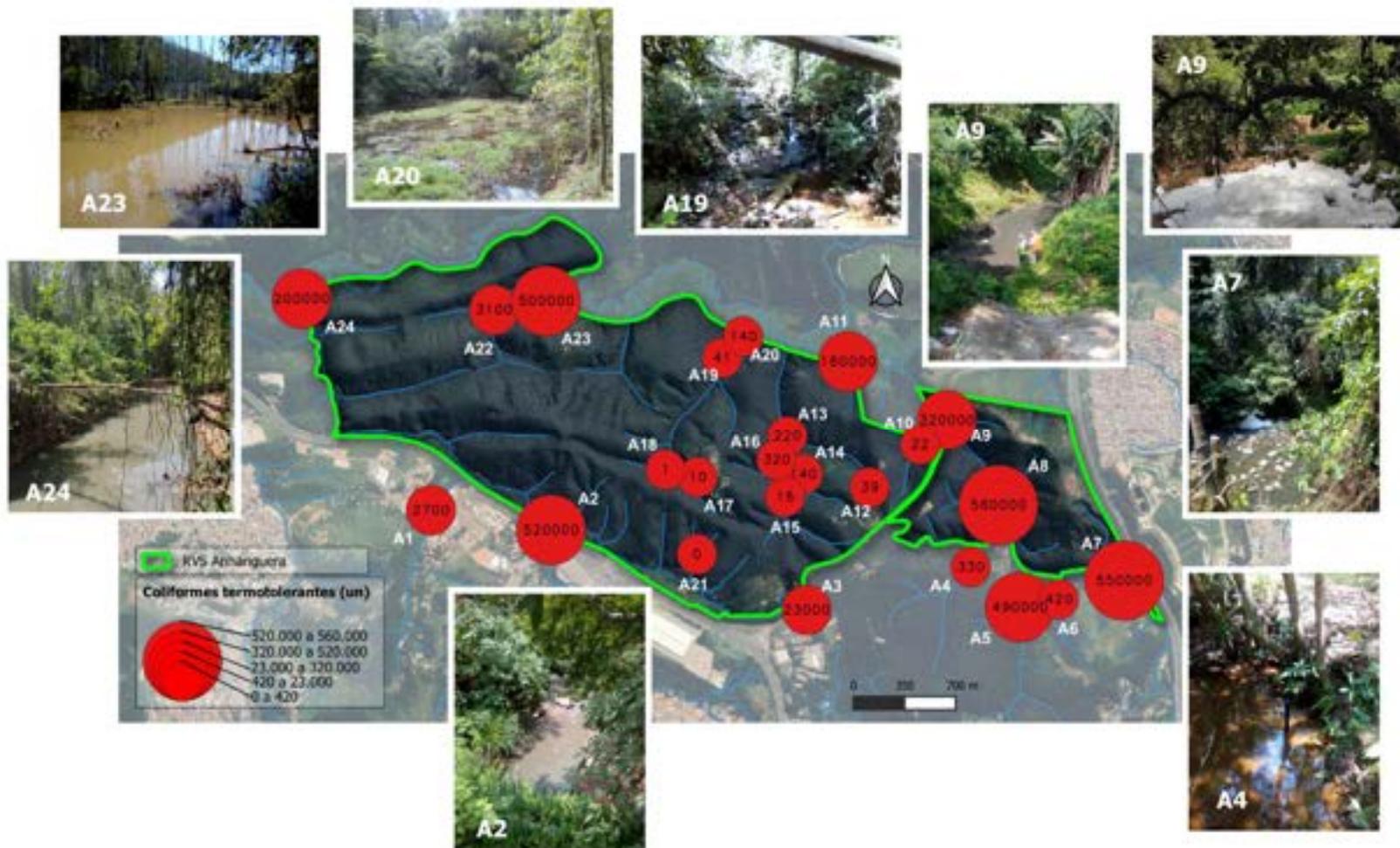
Quadro II: 1- Classificação dos corpos d'água dos pontos de coletas realizadas na área do RVS Anhanguera.

Local / Bacia Hidrográfica	Ponto de coleta de água	Classificação		
		Nov/22	Fev/23	Abr/23
Córrego Santa Fé	A1	Não atende	Não atende	Não atende
	A2	Não atende	Não atende	Não atende
	A3	Não atende	Não atende	Não atende
	A24	Não atende	Não atende	Não atende
Ribeirão São Miguel	A4	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A5	Não atende	Não atende	Não atende
	A6	Classe 2	Classe 2	Não atende
	A7	Não atende	Não atende	Não atende
	A8	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Não atende
	A9	Não atende	Não atende	Não atende
	A10	Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A11	Não atende	Não atende	Não atende
Drenagens Internas RVS Anhanguera	A12	Classe 2	Classe 2	Classe 2
	A13	Classe 2	Não atende	Classe 2
	A14- Assunção	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A15	Não atende	Não atende	Classe 2
	A16	Classe 2	Não atende	Não atende
	A17- CeMaCAS	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Não atende
	A18	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A19	Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A20	Classe 2	Não atende	Não atende
	A21		Classe 1 e Classe 2	Classe 1 e Classe 2
	A22	Não atende	Classe 1 e Classe 2	Classe 2
	A23 - Lago 7	Não atende	Não atende	Não atende
			Não atende a nenhuma das classes	
		Atende uma das classes		
		Atende a duas classes		
		Sem coleta		

Fonte: elaborado pelos autores.

Dentre todos os parâmetros mensurados, o de coliformes termotolerantes foi o que se destacou por ter ultrapassado sobremaneira os limites estabelecidos pela legislação vigente (Resolução Conama 357/05). A **Figura II: 18** ilustra as concentrações desse parâmetro no mês de novembro/2022, cujos valores foram mais elevados em relação às demais campanhas de coleta.

Figura II: 18 – Valores obtidos na amostragem de novembro/2022 para coliformes termotolerantes (CTT), nas drenagens do RVS Anhanguera.



Nota: Limite Máximo Conama 357/05 = 1.000 UFC/ml. Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pela empresa Controle Analítico.

A partir dos resultados obtidos, considera-se que o cenário identificado, com predomínio de poluição por efluentes domésticos e industriais, se configura num ponto de partida para ações futuras. Para a melhor compreensão e avaliação da qualidade das águas de cada bacia hidrográfica que deságua no RVS Anhanguera é necessário desenvolver programas de estudos que contemplem análises integradas, sendo fundamental realizar um ciclo completo de amostragem das águas superficiais, de preferência com periodicidade mensal e, não sendo possível, realizar, minimamente, coletas bimestrais. O ideal é realizar amostragens de água desde a nascente de cada bacia, desenvolvendo um plano de amostragem que inclua as nascentes e pontos estratégicos de confluências até sua foz, conforme o uso e ocupação de seus territórios.

Cabe ressaltar a importância da execução de um mapeamento dos pontos com fossas dentro do RVS Anhanguera e de suas proximidades com drenagens internas do Refúgio para avaliação de possíveis correlações entre parâmetros mensurados que se mostraram alterados e a presença dessas estruturas.

Além dos parâmetros de qualidade da água é necessário mensurar séries de metais pesados, compostos orgânicos e organossintéticos, para melhor caracterização dos efluentes e diferenciação quanto a sua origem, se domésticos ou industriais, bem como mensurar parâmetros biológicos, com estudo dos diferentes gêneros de algas, na busca de suas correlações com os compostos nitrogenados encontrados nas drenagens.

Esses programas de estudos também são indicados para as drenagens da área de contribuição direta de escoamento difuso Itaim-Pinheirinho.

3.2.2.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

O contexto hidrogeológico da área do RVS Anhanguera compreende um embasamento Pré-Cambriano composto por rochas ígneas (granitos maciços e foliados) e metamórficas (gnaiesses, xistos, quartzitos, entre outras) de idade Pré-Cambriana (aproximadamente 542 milhões de anos) que constituem o Aquífero Pré-Cambriano (Rocha, 2005).

O Aquífero Pré-Cambriano constitui-se de rochas granitoides de granulação variada, rochas predominantemente gnáissicas que possuem uma tendência relativamente alta de potenciais hidrogeológicos, em função do caráter rúptil predominantemente, e/ou manto de intemperismo, em geral, mais arenoso (Sabesp/CEPAS-IGc, 1994 *apud* Dias, 2005). A constituição geológica deste aquífero compreende também rochas como micaxistos, quartzitos, metassiltitos subordinados e

as rochas metacarbonáticas que compõem o domínio da tendência média, devido ao caráter relativamente dúctil, sobretudo, em função da alta argilosidade do manto de intemperismo. Local e ocasionalmente, ocorre a presença dos corpos quartzíticos ou de rochas metacarbonáticas que podem resultar em poços de produtividade excepcional, superiores a 50 m³/h (Dias, 2005).

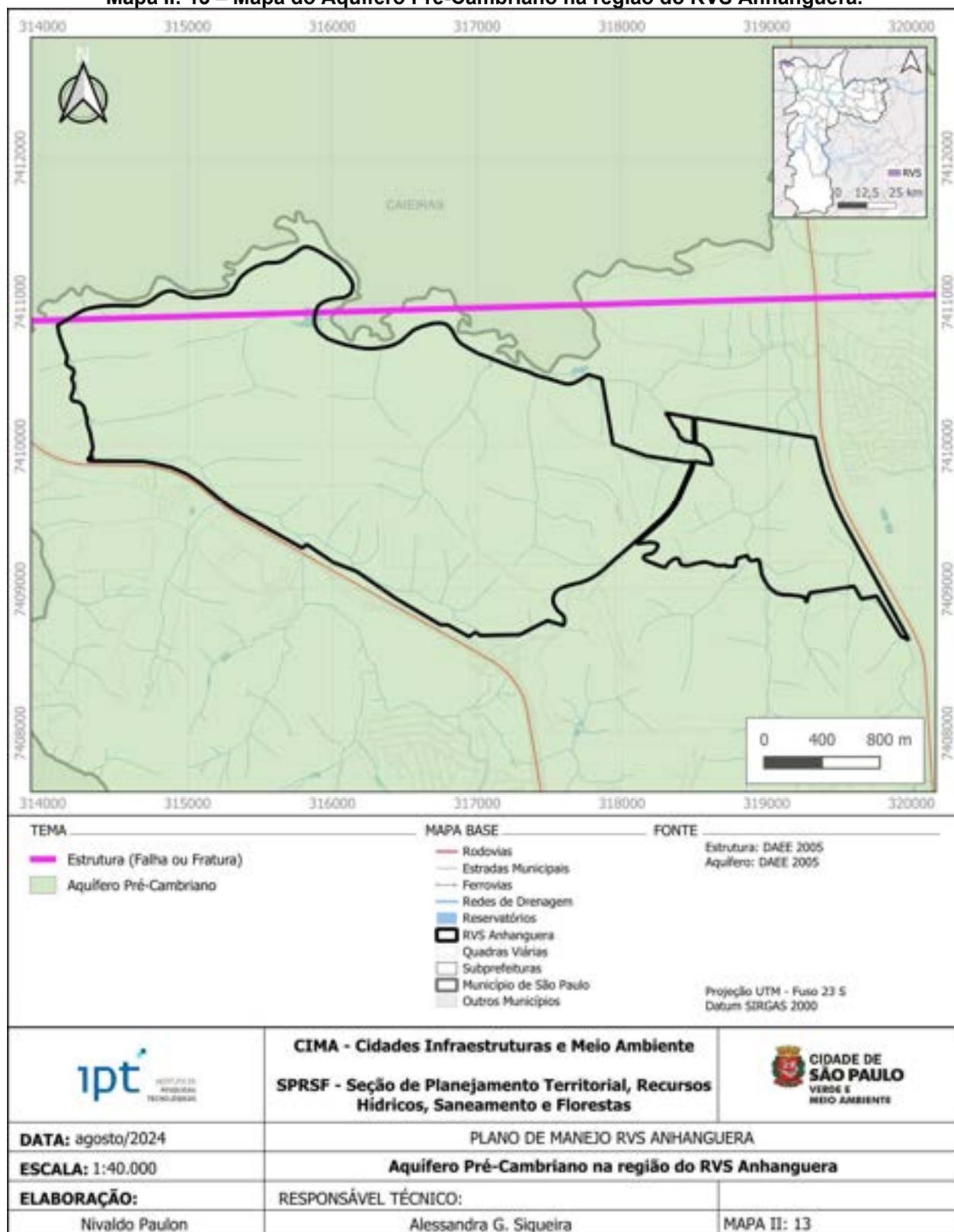
Assim, o Aquífero Pré-Cambriano corresponde a um aquífero fraturado que apresenta permeabilidade secundária e porosidade fissural representada apenas por fraturas na rocha (**Mapa II: 13**). A ocorrência das águas subterrâneas é de aquífero livre, heterogêneo e anisotrópico (Dias, 2005).

Este aquífero pode ser dividido em duas zonas aquíferas: o manto de alteração e a rocha fraturada. O manto de alteração se configura por meio do intemperismo da rocha sã exposta por um longo período de tempo, em especial em regiões úmidas. Logo, o manto de alteração passa a atuar como um aquífero de porosidade granular e de forma livre. A rocha fraturada ocorre associada a fraturas (juntas e falhas) e a percolação da água acontece através dos lineamentos estruturais de maneira descontinuada (Roque *et al.* 2018).

O potencial hidrogeológico dos aquíferos cristalinos relaciona-se diretamente com as estruturas presentes nas rochas. Isso se deve a grande descontinuidade e heterogeneidade intrínseca a estes meios, assim os valores de produtividade tornam-se variáveis e não podem ser extrapolados para grandes áreas (Roque *et al.*, 2018).

A produtividade do Aquífero Pré-Cambriano possui características distintas segundo o tipo litológico. Hirata e Ferreira (2001) indicam que a capacidade específica média (Q/s) das rochas granitoides do aquífero corresponde a 0,20 m³/h/m. Já em rochas metamórficas esse valor encontra-se em 1,35 m³/h/m. Rocha (2005) especifica mediana de 0,06 m³/h/m para a capacidade específica dos granitos e 0,09 m³/h/m para os gnaisses. Segundo estudo do DAEE e Laboratório de Estudo de Bacias (Lebac) (São Paulo (Estado), 2013), as vazões específicas do Aquífero Pré-Cambriano alcançam até 0,5 m³/h/m, em 83% dos casos, sendo que 43% encontram-se entre 0,2 m³/h/m e 0,5 m³/h/m. A transmissividade neste aquífero varia entre 0,4 e 14 m²/dia e a porosidade eficaz é da ordem de 3% (Hirata; Ferreira, 2001). A vazão média dos poços equivale, aproximadamente, a 5 m³/h, segundo Rocha (2005) e as vazões variam de 1 a 23 m³/h.

Mapa II: 13 – Mapa do Aquífero Pré-Cambriano na região do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto à qualidade das águas do Aquífero Pré-Cambriano é necessária especial atenção à proteção, pois este aquífero pode ocorrer como um aquífero livre em áreas

populosas e industrializadas, como a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (Iritani; Ezaki, 2012). A hidroquímica das águas desse aquífero é descrita como “águas bicarbonatadas cálcicas e mistas e, subordinadamente, bicarbonatadas sódicas, a condutividade elétrica varia entre 18 e 562 μScm^{-1} e o pH varia entre 5 e 9,4” (Cetesb, 2016).

No aspecto hidrogeológico local, as informações obtidas no banco de dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (Siagas) mostram que poços tubulares do entorno captam água entre 118 m e 227 m de profundidade a partir de rochas gnáissicas. O nível estático varia entre 1,70 m e 33,50 m, valores mínimo e máximo, respectivamente. O nível dinâmico abrange 48 m e 185 m, como valores mínimo e máximo, nessa ordem. A vazão específica mínima e máxima, por essa ordem, compreende 0,001 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$ e 0,417 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$, e a vazão 0,2 m^3/h e 22 m^3/h , valores mínimo e máximo, respectivamente.

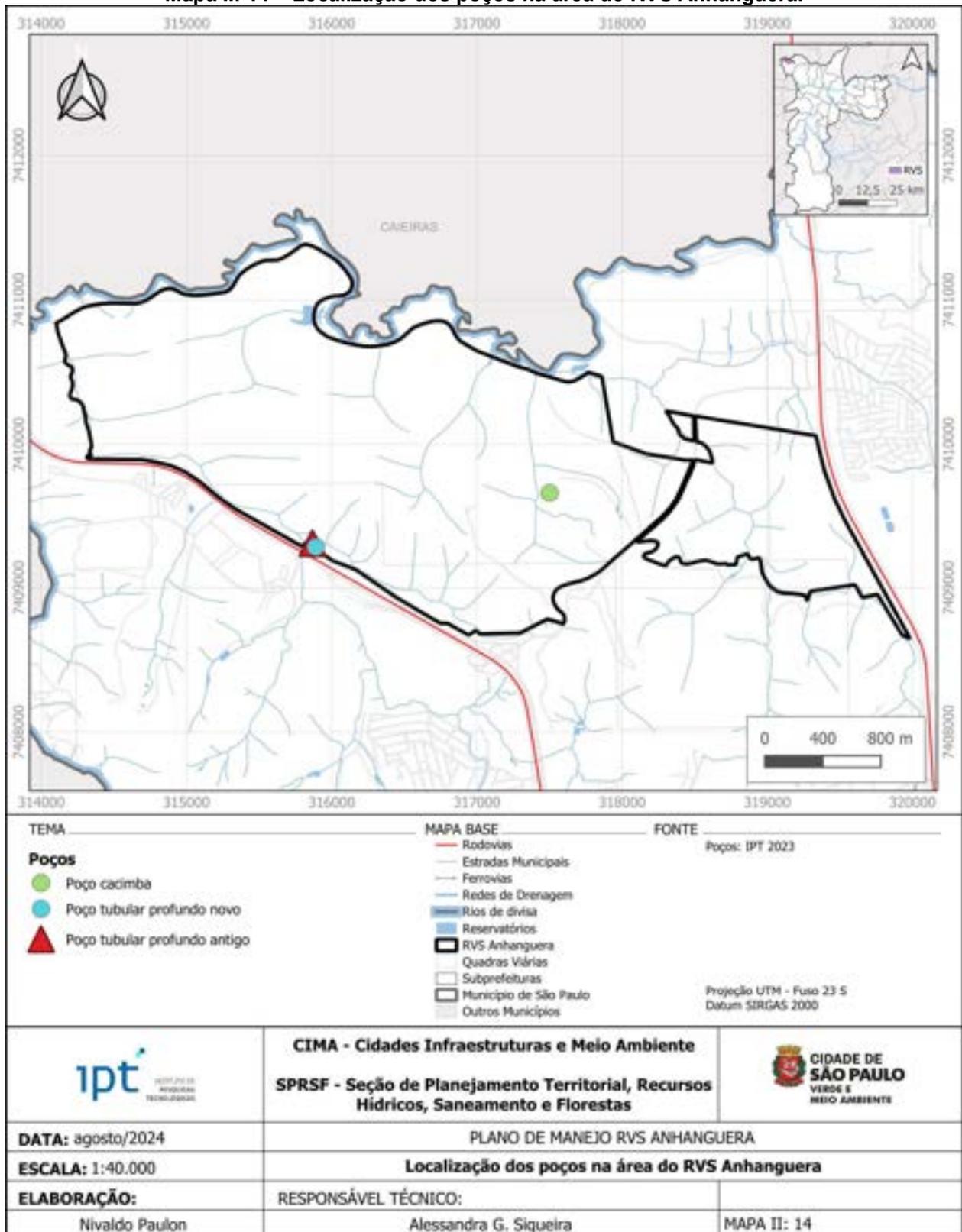
Duarte *et. al.* (1992) efetuaram estudos hidrogeológicos nas rochas pré-cambrianas dos aquíferos fraturados na RMSP e constataram que os principais condicionantes para as entradas de água são as descontinuidades presentes, como contatos litológicos e fraturas nas rochas, com exceção dos poços da região de Polvilho (Cajamar), onde o fluxo d'água ocorre nos condutos cársticos existentes nos metacalcários. Os autores descrevem um poço na região do Parque Anhanguera, perfurado em 1988 para fins de abastecimento público. A vazão obtida foi de 142 m^3/h , capacidade específica de 10 $\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$, profundidade de 98 m, perfurado na intersecção dos lineamentos tectônicos de direções NE e NW junto ao contato litológico. Esse poço foi considerado de vazão excepcional no contexto de aquíferos cristalinos na RMSP.

As informações encontradas no contexto local estão de acordo com os dados já citados em estudos regionais pretéritos. Assim, corrobora a capacidade produtiva do Aquífero Pré-Cambriano no entorno da área de estudo.

3.2.2.2.1 *Visita aos Poços do RVS Anhanguera*

O RVS Anhanguera possui 2 poços tubulares profundos dentro de sua área, sendo que um deles encontra-se em fase final de execução, e um poço raso tipo caipira ou poço cacimba (**Mapa II: 14**).

Mapa II: 14 – Localização dos poços na área do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

A visita aos poços do RVS Anhanguera teve também como proposta auxiliar os gestores do Refúgio na implantação de um instrumento de proteção dos recursos

hídricos subterrâneos e na delimitação de área de proteção de poços de abastecimento do RVS Anhanguera, com a finalidade de proteger as captações de água subterrânea (poços) destinadas ao abastecimento do Refúgio da ameaça de contaminação, controlando as atividades existentes e aplicando restrições ao uso e ocupação do solo no seu entorno.

Para definição desta área de proteção considera-se um perímetro no entorno da captação que delimita a Zona de Contribuição do poço, isto é, a área onde toda a água de recarga que infiltra no aquífero é capturada pelo bombeamento dos poços.

Segundo o Decreto Estadual nº 32.955, de 07/02/1991 (São Paulo (Estado), 1991), que dispõe sobre a preservação de depósitos naturais de águas subterrâneas do estado de São Paulo, em seu artigo 20, estabelece uma categoria de área voltada à proteção sanitária e microbiológica da água captada pelo poço, denominada “Áreas de Proteção de Poços e Outras Captações”. Estas áreas correspondem às porções da Zona de Contribuição mais próximas ao poço e são definidas, segundo os artigos 24 e 25 do referido decreto, por dois perímetros, a saber:

• Perímetro Imediato de Proteção Sanitária

Consiste em um raio de dez metros a partir do ponto de captação, cercado e protegido com telas, devendo o seu interior ficar resguardado da entrada ou penetração de poluentes; este ponto de captação deverá ser dotado de laje de proteção sanitária para evitar a penetração de poluentes. A laje deve ser de concreto armado, fundida no local, deve envolver o tubo de revestimento, ter declividade do centro para as bordas (inclinação do centro do poço para as bordas para evitar acúmulo de água e possíveis contaminações do poço), espessura mínima de dez centímetros e área não inferior a três metros quadrados; e

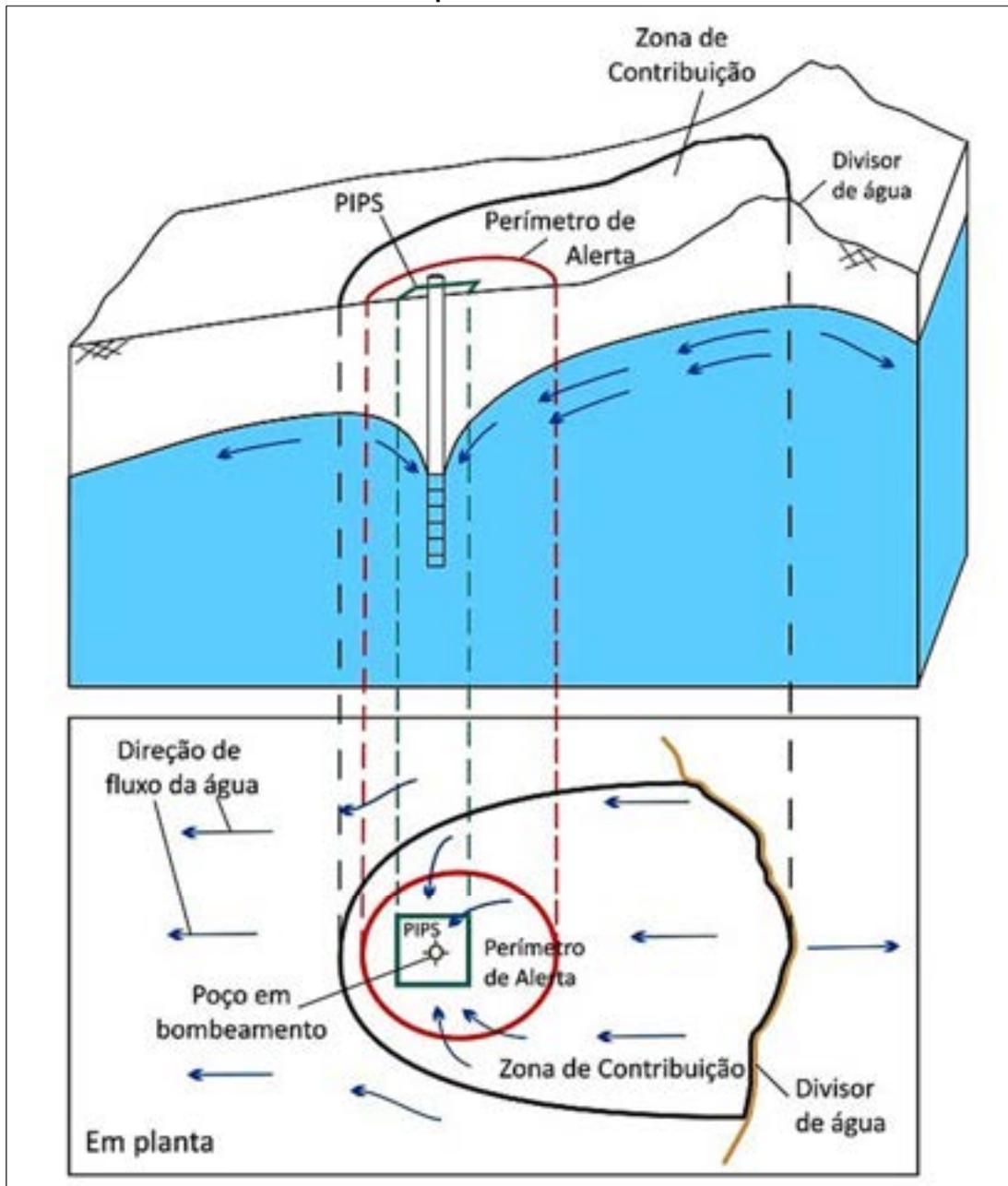
• Perímetro de Alerta

Consiste em área de proteção interna destinada à proteção contra a contaminação microbiológica, com base em uma distância a partir do ponto de captação, coaxial ao sentido do fluxo, equivalente ao tempo de trânsito de cinquenta dias das águas no aquífero, no caso de poluentes não conservativos. Neste perímetro deverá haver disciplina das extrações de água, controle máximo das fontes poluidoras já implantadas e restrição a novas atividades potencialmente poluidoras.

A **Figura II: 19** ilustra esquema do Perímetro Imediato de Proteção Sanitária

(PIPS) e do Perímetro de Alerta estabelecidos em relação à Zona de Contribuição de um poço.

Figura II: 19 – Perímetro de Proteção Sanitária (PIPS) e Perímetro de Alerta estabelecidos pelo Decreto nº 32.955/91.



Fonte: Iritani e Ezaki (2010).

Poços tubulares profundos – RVS Anhanguera

Os dois poços tubulares existentes no RVS Anhanguera encontram-se em sua porção sudoeste, próximos ao limite sul do Refúgio. Conforme informações fornecidas pelo gestor do RVS Anhanguera, a demanda total de água do Refúgio é de cerca de 80 m³/dia para abastecer o hospital veterinário (CeMaCAS), as edificações do

RVS Anhanguera e o Parque Anhanguera.

Oportunamente serão construídos alguns depósitos para a reservação de água para abastecimento, sendo um de 60 m³ para o hospital, outro de 40 m³ para edificações do Refúgio e escritório, além de mais três reservatórios de 15 m³ para reserva em caso de atendimento à ocorrência de incêndios no local.

A seguir apresentam-se as observações feitas durante a visita.

Poço 1

Trata-se de um poço tubular profundo, atualmente em funcionamento e mais antigo, revestido em 10" (10 polegadas), com vazão de 2.500 l/h, (informações fornecidas no local pelo gestor do RVS Anhanguera), equipado com bomba submersa e guindaste para operações de manutenção, como reparos da bomba submersa ou eventuais pistoneamentos, porém sem cerca do Perímetro Imediato de Proteção Sanitária (**Figura II: 20**). Possui laje de proteção metálica, porém sem declividade do centro para as bordas (inclinação do centro do poço para as bordas para evitar acúmulo de água e possíveis contaminações do poço) (**Figura II: 21**).

Figura II: 20 – Aspecto do Poço 1, que não apresenta cerca relativa ao Perímetro Imediato de Proteção Sanitária.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 21 – Vista do Poço 1 - Poço tubular profundo.



Nota: a laje não possui declividade do centro para as bordas.
Fonte: acervo IPT.

Poço 2

Poço tubular profundo perfurado recentemente pela Geovision, empresa terceirizada pela construtora Contrudaher. Segundo informações fornecidas pelo responsável pela equipe de campo da Geovision, o poço foi perfurado até a profundidade de 304 m, revestido com tubo de aço em 12 polegadas até os primeiros 18 m para servir

como tubo de ancoragem ou de boca. Posteriormente, foi revestido em 6" desde a superfície até os 48 m de profundidade, quando acessou-se a rocha sã. Na sequência, houve cimentação do espaço anelar entre a tubulação de 6" e 12", e posterior espera de cura, para aprofundamento do mesmo até os 304 m em 6" de diâmetro com método roto-pneumático. A vazão produtora estabilizou-se em 1.500l/h após 24 horas de teste de bombeamento. O perfil construtivo e litológico do poço 2 exhibe: de 0,0 m a 16,0 m solo de coloração amarelada; de 16,0 m a 46,0 m intercalação de rocha alterada sã e rocha sã; e de 46,0 m a 304,0 m rocha metamórfica, foliada, com minerais micáceos e presença de fraturas, com quartzo e muscovita como minerais principais (micaxisto).

Durante a vistoria ao poço 2, observaram-se algumas inconformidades, como a cimentação de um tambor policloreto de vinil (PVC), azul de 200 litros envolvendo o tubo de boca (o correto é fazer calda de cimento no espaço anelar entre o tubo de boca e o furo e executar a laje de cimento com caimento do centro para as bordas); além da ausência de laje e cercamento para o Perímetro Imediato de Proteção Sanitária (**Figura II: 22**).

Observou-se, também, a construção civil da edificação onde serão instaladas as caixas d'água para armazenamento da água que será captada. Essa edificação se encontra muito próxima ao poço 2 (**Figura II: 23**), estando dentro da área que deveria ser destinada ao Perímetro Imediato de Proteção Sanitária. Entretanto, como a edificação será utilizada para reservação de água não implicará em problemas de contaminação para o poço, apenas irá interferir/ diminuir a área de cercamento de Proteção Sanitária.

Figura II: 22 – Inconformidade construtiva do poço, com cimentação de um tambor de 200 litros de PVC azul.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 23 – Ausência de laje e cercamento para o Perímetro Imediato de Proteção Sanitária no Poço 2.



Nota: proximidade da edificação em relação ao poço. Fonte: acervo IPT.

A partir das observações e constatações feitas durante a visita técnica aos poços tubulares profundos, recomenda-se que seja efetuado o cercamento desses poços para a execução da Proteção Sanitária. Essa ação colabora para evitar danos que podem ser causados pela aproximação de animais e até de eventuais vandalismos causados por invasões e caçadores.

Poço raso – cacimba, cisterna ou tipo caipira

O poço cacimba localiza-se na região do RVS Anhanguera conhecida como Assunção, num local de patamar plano (pátio), em seção mista (corte e aterro), onde há uma edificação instalada, atualmente sem ocupação.

O poço possui aproximadamente 1,5 m de diâmetro, com 18,50 m de profundidade, é revestido com tijolo e coberto com tampa metálica (**Figura II: 24**). O nível d'água se encontra a 6,9 m de profundidade e a água é extraída com balde. Atualmente a água desse poço é utilizada esporadicamente e para serviços gerais de limpeza.

Figura II: 24 – Poço cacimba

a) Vista do poço



Fonte: acervo IPT.

b) Detalhe da tampa metálica



Fonte: acervo IPT.

Recomenda-se que, caso a região seja definida para uso futuro como local de atividades que contemplem circulação de pessoas na área (visitação e educação ambiental, por exemplo), seja feito cercamento e execução da Proteção Sanitária do local, para não apenas proteger o poço como, também, evitar acidentes com pessoas que porventura se aproximem dele.

3.2.3 Geologia, Geomorfologia e Pedologia

3.2.3.1 Aspectos Geológicos

Com relação à caracterização dos aspectos geológicos da área de abrangência dos estudos foram utilizados os dados já compilados sobre os temas disponíveis, em base cartográfica oficial existente. A evolução geológica regional foi descrita por meio de estudos sobre a litologia, tectônica e distribuição estratigráfica na área do RVS Anhanguera.

No contexto geotectônico, a região do RVS Anhanguera encontra-se na porção central do Cinturão de Dobramentos Ribeira ou Faixa Ribeira (Almeida *et al.*, 1973), caracterizando uma faixa com diferentes eventos tectônicos, com dobramentos, empurrões e zonas de cisalhamento, predominantemente de direção NE-SW. Nessa sucessão de eventos foram originados diferentes litotipos metamórficos, segundo seus variados ambientes de formação e graus de pressão e temperatura envolvidos nesses processos (graus metamórficos).

Morais *et al.* (1998) separam o segmento central da Faixa Ribeira nos domínios geológicos Costeiro, Embu, São Roque e Açungui. Para Tassinari *et al.* (2001) *apud* Pletsch *et al.* (2013) esses domínios são divididos em três: Costeiro, São Roque e Embu.

No estado de São Paulo o domínio São Roque é composto majoritariamente por duas unidades litoestratigráficas, grupos Serra do Itaberaba e São Roque.

O Grupo Serra do Itaberaba é a unidade basal e foi caracterizada por Coutinho *et al.* (1982) como uma sequência vulcanossedimentar de baixo a médio grau metamórfico.

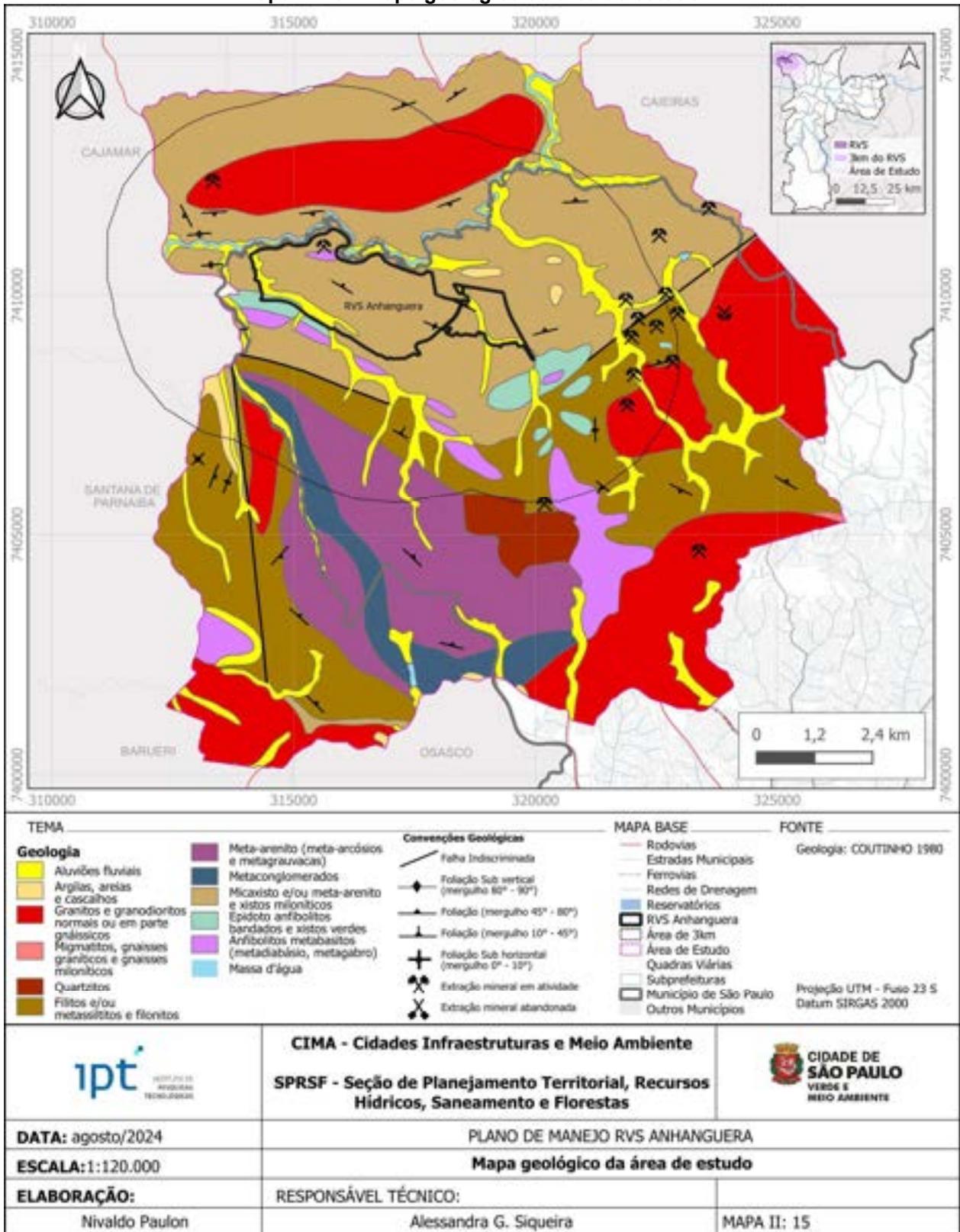
O Grupo São Roque, unidade de topo, é constituído de uma sequência sedimentar de ambiente marinho com ocorrências de atividades vulcânicas básicas (Pletsch *et al.*, 2013).

No âmbito regional, o mapa geológico do estado de São Paulo, na escala 1:500.000 (IPT, 1981a), Perrotta *et al.* (2005), na escala 1:750.000, Coutinho (1980), na escala 1:100.000, Martin (2000), na escala 1:30.000 e a Carta Geotécnica da Cidade de São Paulo (PMSP, 1994), na escala 1:10.000 (disponibilizada na plataforma GeoSampa) apresentam a integração e interpretação dos dados constantes na literatura geológica utilizados para a caracterização geológica da área. O **Mapa II: 15** apresenta o mapa geológico da área de acordo com Coutinho (1980), escala original: 1:50.000. O mapa apresentado por Martin, apesar de ter melhor escala de mapeamento (1:30.000), não foi utilizado para cartografia por falta de dados digitais, estando apenas disponível em versão impressa. Entretanto, não

compromete a qualidade dos dados, pois as unidades mapeadas coincidem com as classificações feitas por Coutinho (1980).

De acordo com o **Mapa II: 15**, na área de estudo ocorrem rochas metapelíticas associadas ao Grupo São Roque, predominando xistos a biotita e/ou muscovita, clorita xisto e quartzo xistos com intercalações de metassiltitos, filitos, metagrauvas, calcários dolomíticos e rochas calcosilicatadas (**PSsX**), que se estendem da região próxima de Perus até a porção terminal do Grupo São Roque (IPT,1981a). Pequenas lentes de anfibolitos e metabasitos (**PSsB**) ocorrem na porção norte da área do RVS Anhanguera. Ocorrem também, associados às principais drenagens, os Sedimentos aluvionares/Depósitos Aluvionares, compostos por aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente, em depósitos de calhas e/ou terraços (**Qa**).

Mapa II: 15 – Mapa geológico da área de estudo.



Fonte: elaborado pelos autores.

Neste ponto é fundamental assinalar que cada um destes litotipos, através dos processos de intemperismo atuantes, geram mantos de solos texturalmente muito variáveis, desde os arenosos (mais permeáveis e percoláveis), até os argilosos (menos permeáveis e, portanto, com maiores índices de escoamento superficial), além de toda a gama de solos decorrentes das misturas destas texturas extremas. A **Figura II: 25** e a **Figura II: 26** ilustram um local de ocorrência de micaxistos, predominantes na área do parque.

Figura II: 25 – Local de ocorrência de micaxistos (Ponto RVS-14).

a) Ponto RVS-14



Fonte: acervo IPT.

b) Ponto RVS-14



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 26 – Local de ocorrência de micaxistos (Ponto RVS-30).

a) Ponto RVS-30



Fonte: acervo IPT.

b) Ponto RVS-30



Fonte: acervo IPT.

3.2.3.2 Geomorfologia

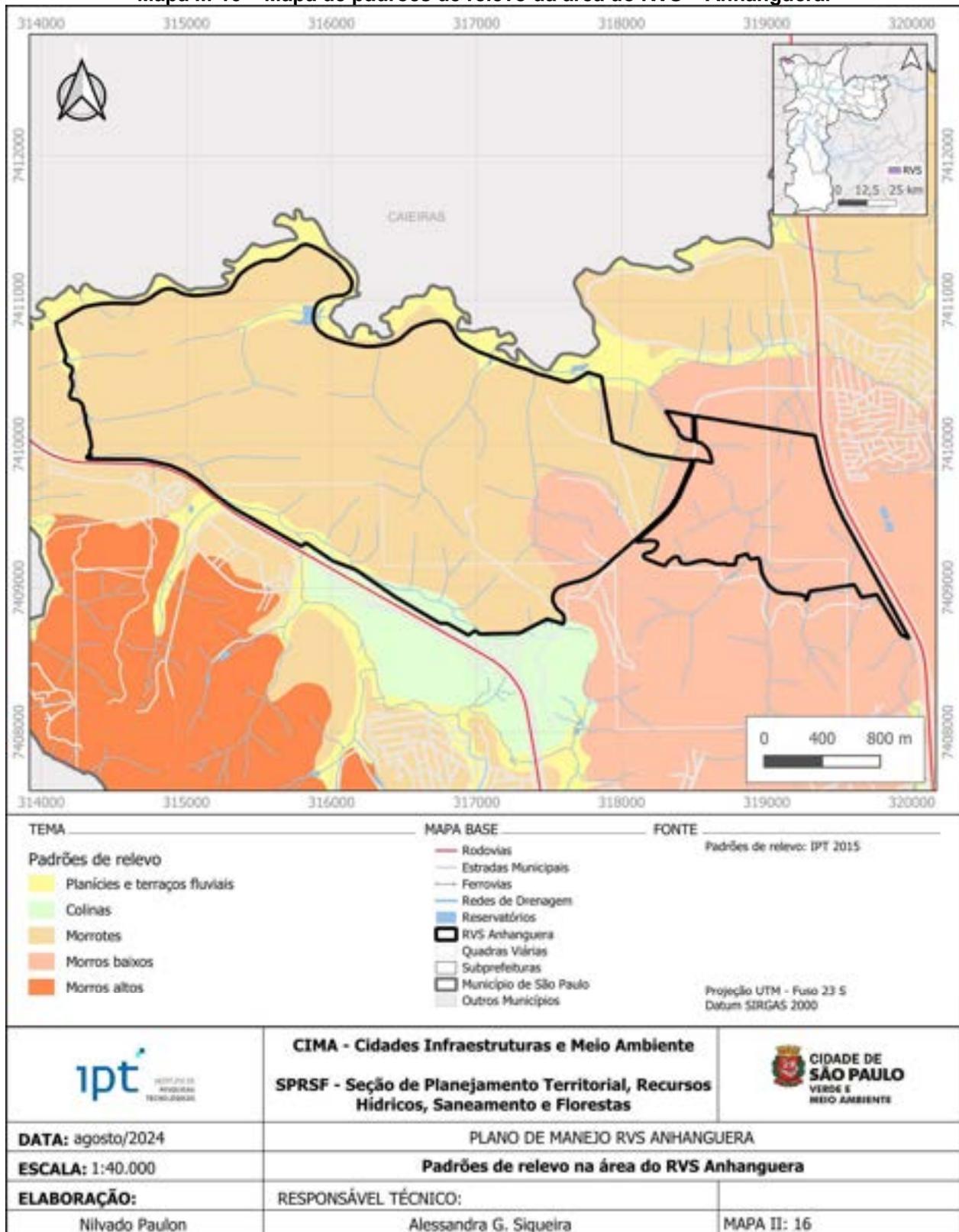
De acordo com o mapa geomorfológico do estado de São Paulo (IPT, 1981b), a área de estudo está inserida no domínio da Zona do Planalto Atlântico, especificamente na Subzona denominada Planalto Paulistano, constituindo uma das mais marcantes feições do relevo paulista. Essa província caracteriza-se morfológicamente por

apresentar um relevo de serras e morros isolados sustentados por granitos; morros e cristas quartzíticas; morros alongados, colinas e cristas monoclinais, sustentados por filitos, micaxistos e gnaisses micáceos.

No âmbito da carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações do município de São Paulo (IPT, 2015) foi elaborado o mapa de padrões de relevo para o Município, por meio de fotointerpretação, considerando as informações de declividades, amplitudes e de ortofotografias, em escala 1:25.000. A metodologia utilizada bem como os critérios e parâmetros para definição dos padrões do relevo encontram-se descritas em Bitar *et al.* (2014). O **Mapa II: 16** apresenta os padrões de relevo para a região do RVS Anhanguera.

O relevo é um dos principais fatores indicativos de formação do solo. Assim, o conhecimento da geomorfologia é fundamental em trabalhos de levantamento de solos, uma vez que, quando se define a forma de relevo que predomina em determinado terreno, pode-se correlacionar o tipo do solo e a sua suscetibilidade aos processos erosivos. Vários ciclos geomorfológicos ocorreram no Brasil, resultando em profundas mudanças nas paisagens.

Mapa II: 16 – Mapa de padrões de relevo da área do RVS – Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.3.3 Pedologia

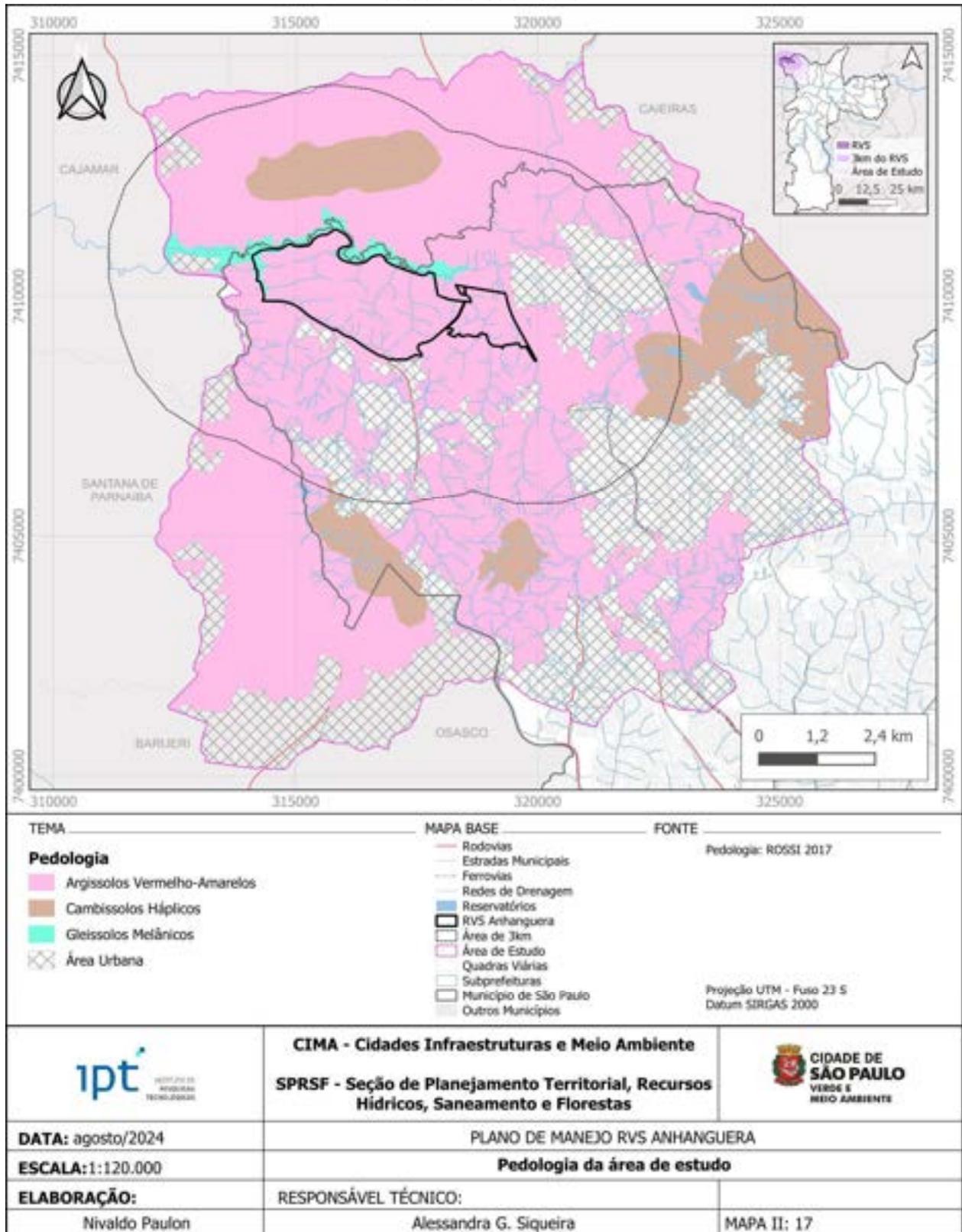
A região na qual se insere a área estudada é carente de um mapeamento pedológico atualizado, em escala que permita a obtenção de informações para descrição e análise detalhadas dos tipos de solos que ocorrem.

Conforme o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (Oliveira *et al.*, 1999), escala: 1:500.000, e Rossi (2017), escala: 1:250.000, regionalmente predominam na área de estudo Argissolos Vermelho-Amarelo Distróficos textura argilosa e Cambissolos Háplicos Tb Distróficos, textura argilosa e média, ambos A moderado e relevo forte ondulado e montanhoso. O **Mapa II: 17** apresenta o mapa pedológico regional da área, de acordo com Rossi (2017), no qual o mapeamento foi feito por meio de associações pedológicas.

De acordo com Rossi (2017), regionalmente predominam na área de estudo as seguintes associações pedológicas:

- Associação **PVA-32** - composta por ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, A moderado ou proeminente, textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO, A moderado, textura argilosa, ambos fase relevo forte ondulado;
- Associação **PVA-15** - composta por ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, A moderado ou proeminente, textura média, argilosa ou média/argilosa, fase relevo ondulado e forte ondulado;
- Associação **CX-9** - composta por CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico/Eutrófico, típico ou latossólico textura argilosa e média, A moderado e proeminente + ARGISSOLO AMARELO/VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura média/argilosa e argilosa, não rochoso e rochoso, ambos fase relevo forte ondulado; e
- Associação **GM-1** - composta por Associação de GLEISSOLO MELÂNICO Ta/Tb Distrófico típico ou organossólico, textura indiscriminada + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média e argilosa, ambos fase relevo plano.

Mapa II: 17 – Mapa Pedológico regional da área de estudo, destacando o RVS - Anhanguera, estado de São Paulo.

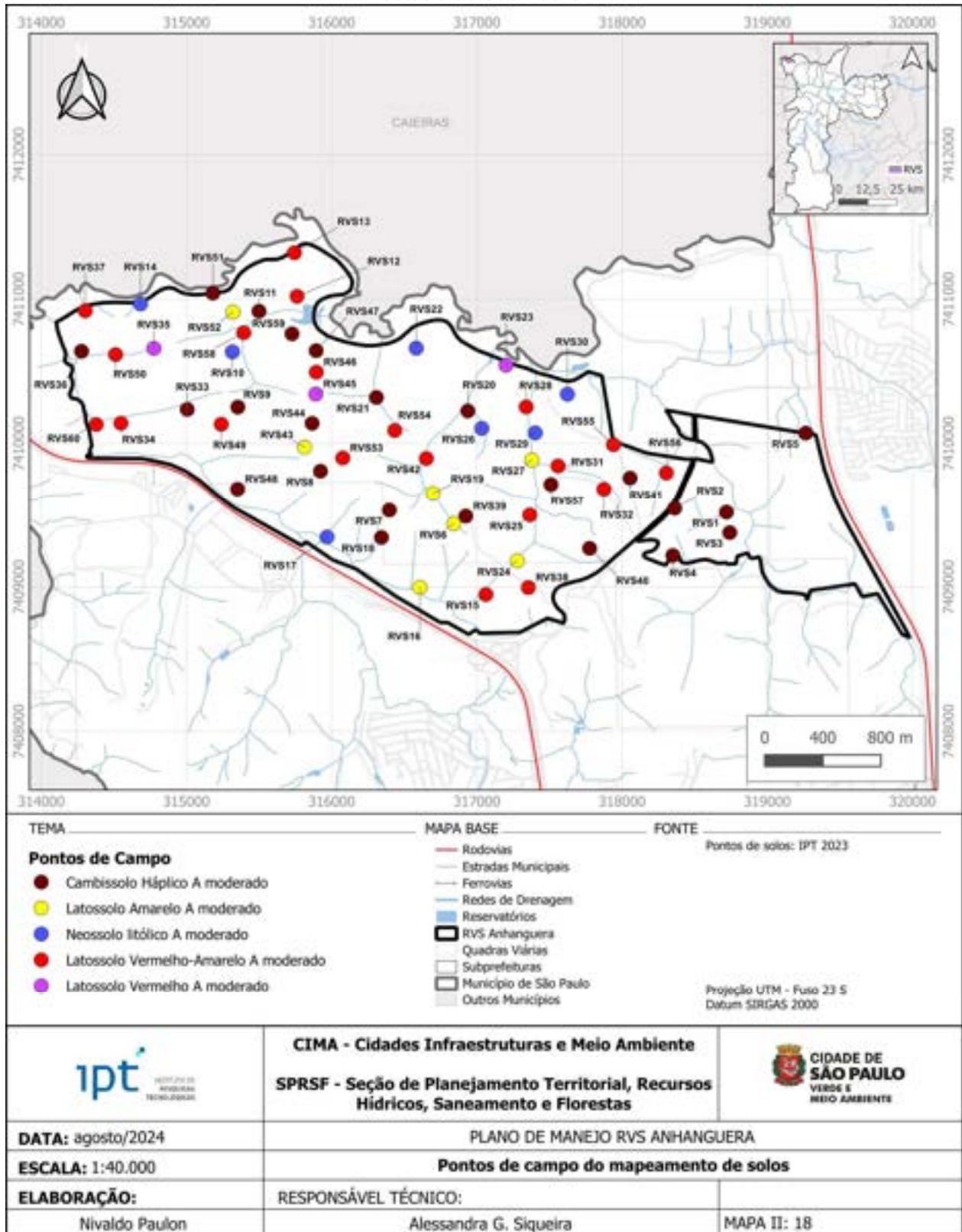


Fonte: elaborado pelos autores, com base em Rossi, 2017.

3.2.3.3.1 *Base Planialtimétrica da Área Com os Pontos Levantados em Campo*

A elaboração da base planialtimétrica foi feita utilizando-se o *software* ArcGis versão 10.6, a partir dos dados do modelo digital de terreno (MDT - Lidar) fornecido pela Prefeitura Municipal de São Paulo, na escala 1:1.000 para a área urbana. Essa base foi utilizada para cadastro dos pontos levantados em campo durante o mapeamento de solos do RVS Anhanguera (**Mapa II: 18**) e também contribuiu para a compreensão das condições do terreno e sua influência na formação dos solos, visto que o relevo exerce controle de toda a dinâmica dos fluxos de água na paisagem, como lixiviação de solutos, atuação de processos erosivos e condições de drenagem.

Mapa II: 18 – Mapa com os pontos de campo do mapeamento de solos do RVS Anhanguera, estado de São Paulo.



Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.3.3.2 *Relevo Sombreado e Carta Clinográfica das Encostas*

O estudo do relevo foi direcionado para atender os objetivos do trabalho, ou seja, definir os diferentes tipos de solos por meio do cruzamento das informações pedológicas existentes e das diferentes classes de inclinação do terreno. Constituiu-se no reconhecimento das formas e dos elementos de interesse para o entendimento da dinâmica superficial da paisagem.

O relevo sombreado na área do RVS Anhanguera foi obtido a partir dos dados do MDT, fornecido pela equipe da Prefeitura Municipal de SP (GeoSampa), na escala 1:1.000. Utilizou-se inclinação do azimute em 45° e sobre-elevação do terreno de 3 metros (**Mapa II: 19**).

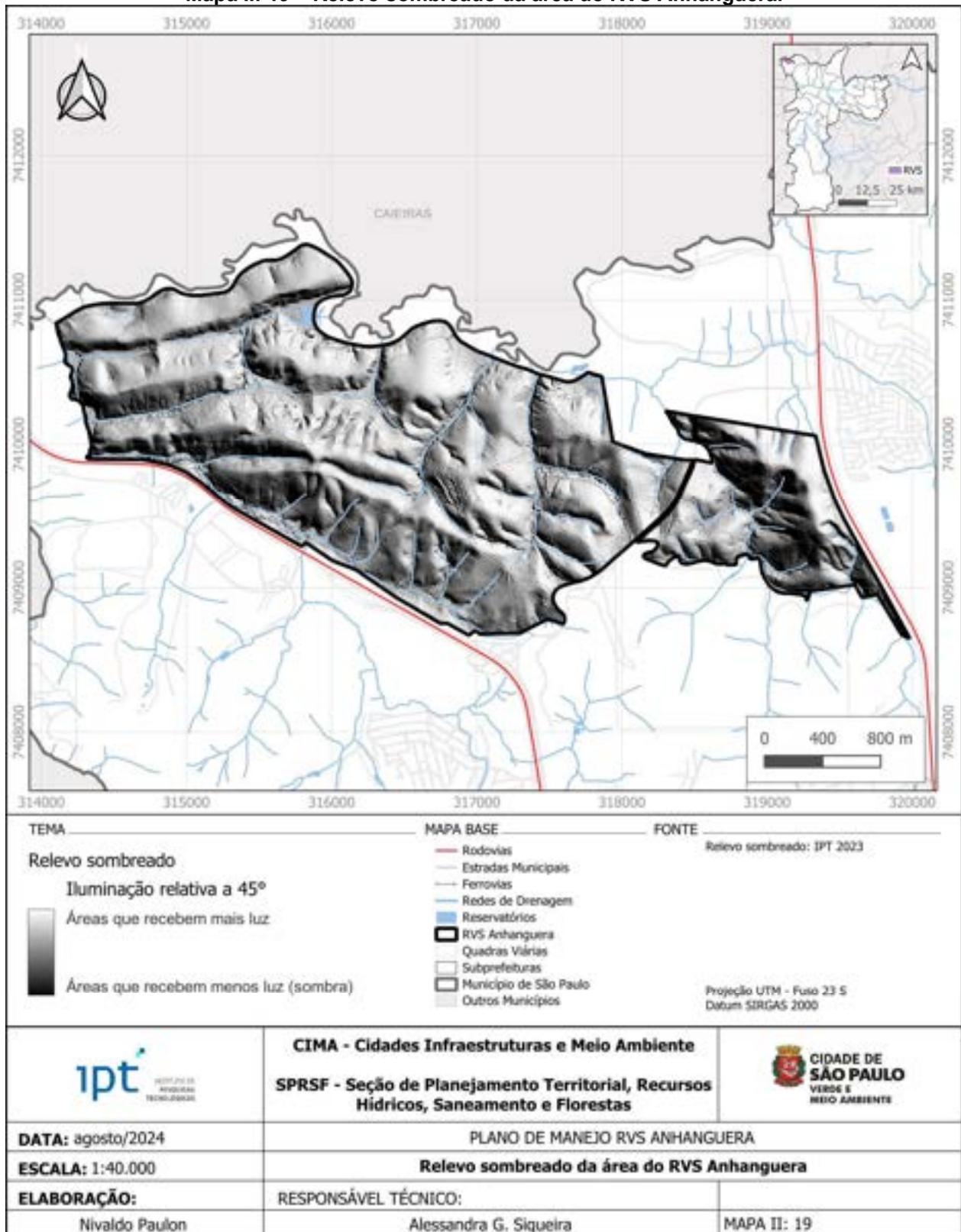
A partir dos dados do modelo digital de terreno (MDT - Lidar) fornecido pela Prefeitura de São Paulo, foi feita a representação gráfica do relevo através das cores, técnica conhecida por hipsometria. Nota-se que na região do RVS Anhanguera as altitudes variam entre 700 m e 860 m. O **Mapa II: 20** apresenta o mapa hipsométrico da região do RVS Anhanguera sobreposto ao relevo sombreado.

A inclinação das encostas é um dos principais fatores do relevo condicionante da diagênese. Sua variação determina formas e feições da paisagem, ditando também a evolução pedológica. A carta clinográfica para a área do RVS Anhanguera também foi gerada a partir dos dados do modelo digital de terreno (MDT), fornecido pela equipe da Prefeitura Municipal de SP (Geosampa), na escala 1:1.000.

O método de Ross (1990, 1994 e 1996), utilizado para a elaboração de carta clinográfica aplicada ao planejamento e estudos de fragilidade ambiental, foi aplicado para a definição das classes de inclinação para a área do RVS Anhanguera, com os seguintes intervalos: 0-3%, 3-10%, 10-20%, 20-45% 45-75% e > 75% (**Mapa II: 21**). Esses intervalos foram então reagrupados, com o objetivo de subsidiar o mapa de reconhecimento pedológico, sendo separadas as seguintes classes: **A** (0 a 20%), **B** (20 a 65%), **C** (> 65%), conforme apresentado no **Mapa II: 22**.

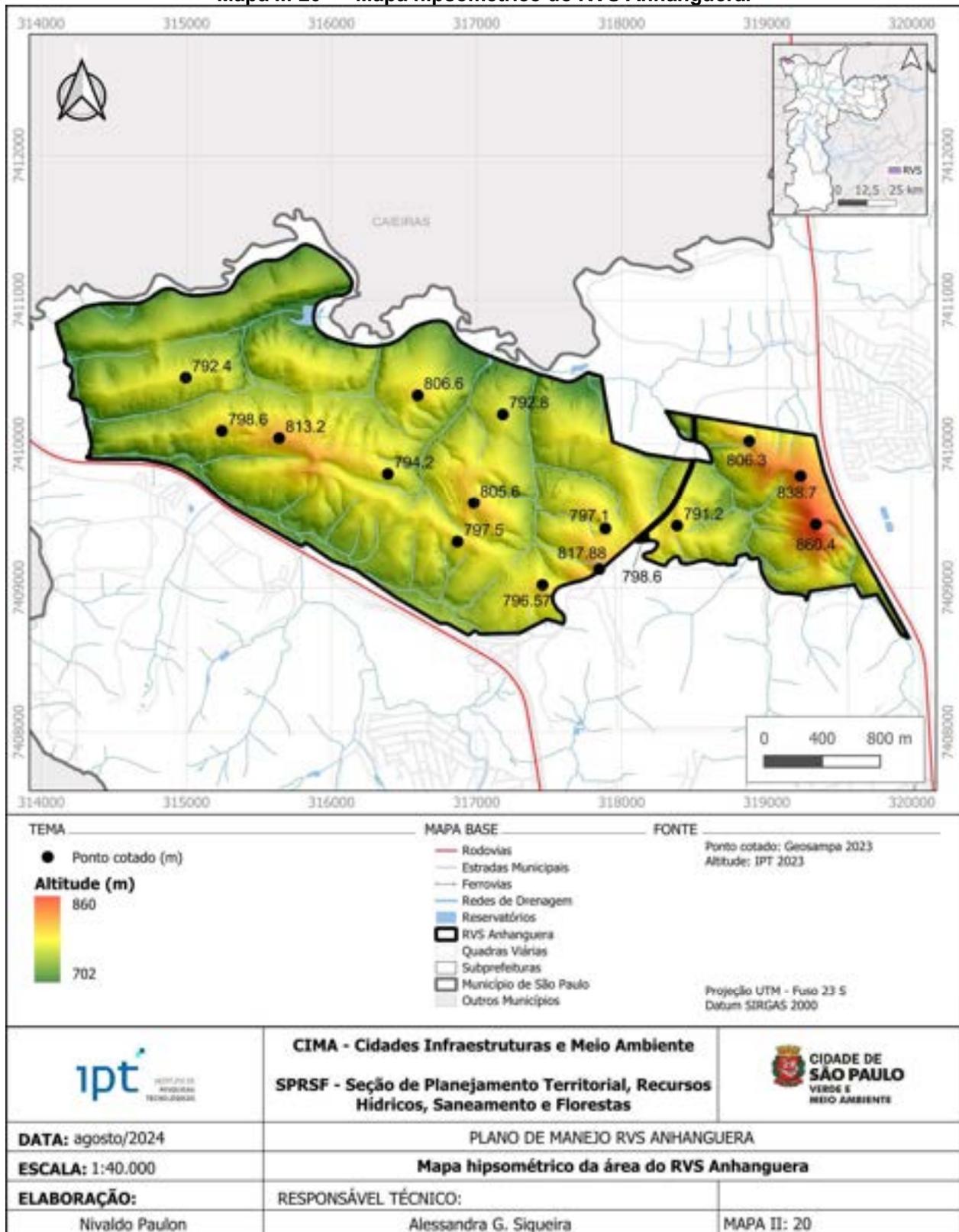
A cada classe de inclinação cabem características particulares quanto ao escoamento das águas superficiais e, também, aos processos de formação dos solos. Assim, terras com baixas declividades (0 a 20%), nas quais o deflúvio é lento/moderado, serão favoráveis à uma diagênese mais intensa e, conseqüentemente, solos mais desenvolvidos (exceto em áreas planas situadas em várzeas das drenagens), e as terras muito inclinadas (> 65%), que proporcionam deflúvio muito rápido, indicam que ocorra uma diagênese incipiente e, conseqüentemente, com solos menos desenvolvidos.

Mapa II: 19 – Relevo sombreado da área do RVS Anhanguera.



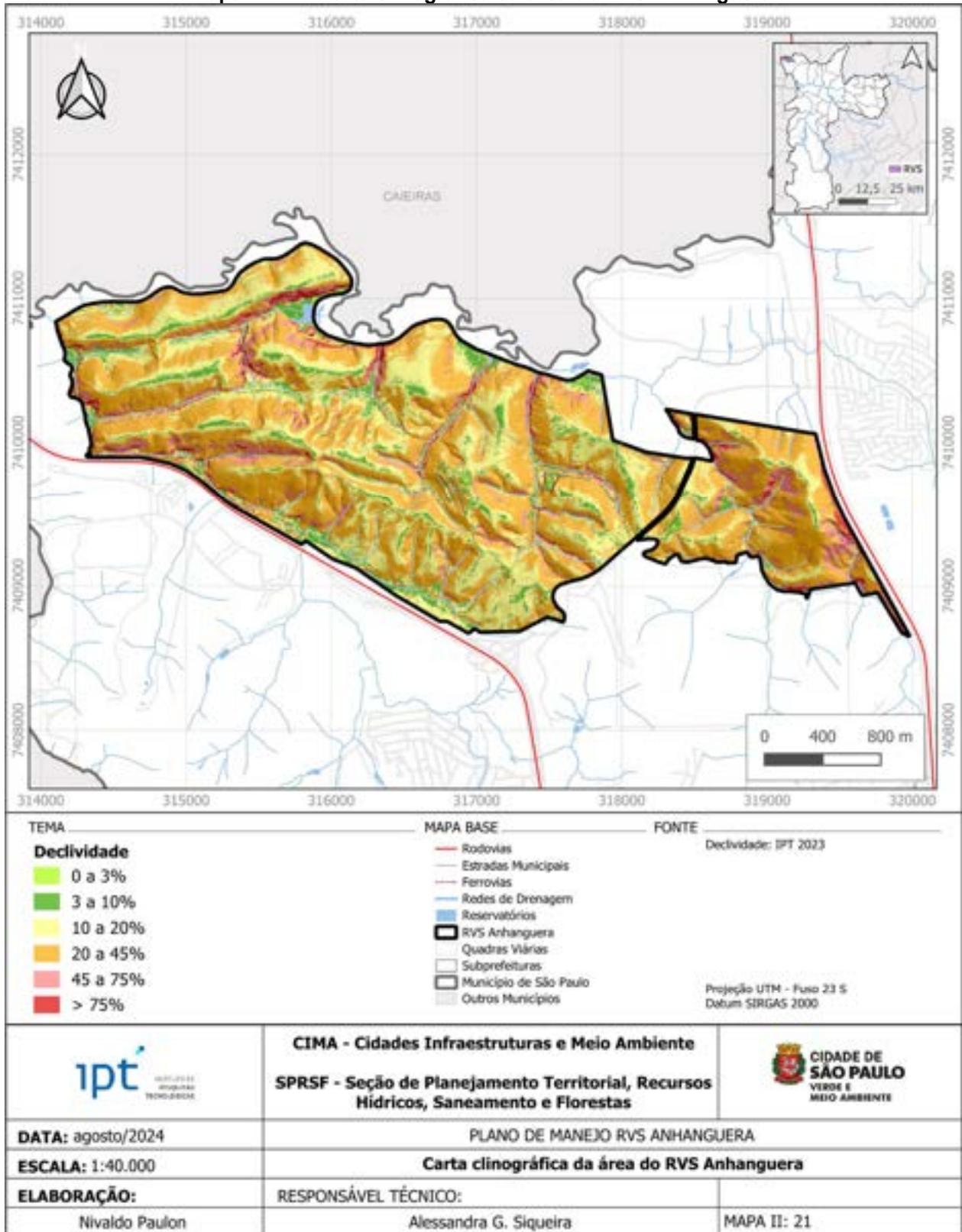
Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 20 – Mapa hipsométrico do RVS Anhanguera.



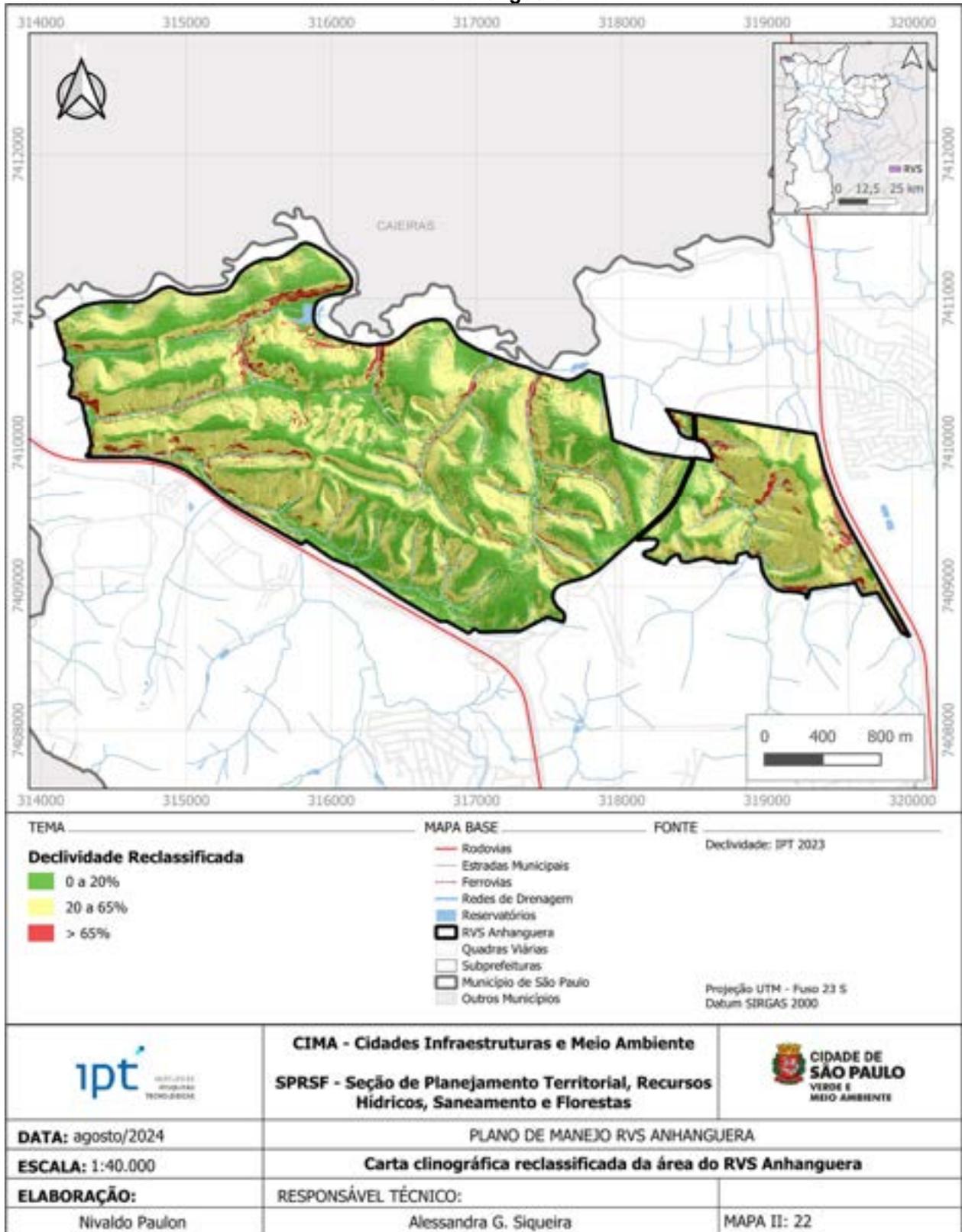
Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 21 – Carta clinográfica da área do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 22 – Carta clinográfica reclassificada para reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.3.3.3 *Elaboração do Mapa de Reconhecimento Pedológico e Resultados Analíticos*

Os solos podem ser entendidos como produtos da ação combinada de cinco fatores: o clima, o relevo, organismos vivos (inclusive o ser humano), material de origem e o tempo. A ação conjunta desses fatores é responsável pela grande diversidade de solos na paisagem, tornando-se, assim, importante o reconhecimento por meio de um sistema de classificação.

A classificação é um procedimento indispensável para a execução do levantamento pedológico, que é básico não só para a pesquisa, mas também no manejo agrícola ou não agrícola das terras.

A área estudada é carente de um mapeamento pedológico atualizado, em escala que permita a obtenção de informações para descrição e análise detalhadas dos tipos de solos presentes.

A área em análise está no domínio das rochas do Ppré-Cambriano, atribuídas ao Grupo São Roque, com predomínio de micaxistos e filitos, em relevos forte ondulado e montanhoso, apresentando poucas variedades de solos, havendo grandes extensões de solos jovens, classificados como Cambissolos Háplicos e Neossolos Litólicos.

A análise inicial das cartas geológicas, geomorfológicas e pedológicas, complementadas por interpretação de fotografias aéreas e com a carta clinográfica, conduziram a uma síntese inicial das relações solo-substrato-relevo e deduções preliminares dos principais tipos de solos da área em análise. Esse levantamento foi utilizado para subsidiar a elaboração do mapa de reconhecimento pedológico, que relaciona o tipo de solo com as diferentes inclinações do terreno natural.

A partir da interpretação dos dados levantados em campo, nas informações observadas nos itens anteriores (geologia, geomorfologia e pedologia), da análise integrada do relevo (mapa das classes de declividade – Carta Clinográfica), das descrições dos perfis de solos (**Apêndice 2**) e dos resultados das análises físicas e químicas (**Anexo 1**), executadas em amostras representativas dos horizontes pedológicos, elaborou-se o Mapa de Reconhecimento Pedológico da área de estudo, RVS Anhanguera, apresentado na escala 1:10.000.

As descrições dos perfis pedológicos contendo as características morfológicas dos horizontes dos solos (espessura, cor, textura, consistência molhada e classificação do solo), foram executadas por meio de caminhamentos associados às sondagens, utilizando o trado manual, perfis de cortes em barrancos, conforme orientações do “Manual de descrição e coleta de solo no campo” (Lemos; Santos, 1984).

O ensaio de granulometria foi executado pelo Laboratório de Solos do Departamento de Ciência do Solo da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - Esalq, vinculada à Universidade de São Paulo - USP, situada na cidade de Piracicaba, SP (**Anexo 1**) e foi realizado por meio do método do densímetro, descrito no “*Methods of Soil Analysis: Part 1 – Physical and Mineralogical Methods*” (Klute, 1986). A classificação textural adotada é a definida pelo United States Department of Agriculture - USDA, a qual apresenta os seguintes limites: 0 a 14% de argila, textura arenosa; 15 a 24% de argila, média arenosa; 25 a 34% de argila, média argilosa; 35 a 59% de argila, argilosa; 60% ou superior de argila, textura muito argilosa.

As análises químicas (**Anexo 1**) também foram executadas pelo mesmo laboratório da Esalq. A **Tabela II: 8**, apresenta a relação dos pontos com análise física (granulometria) e a **Tabela II: 9**, os pontos com análise química para fins de classificação dos solos, respectivamente.

Tabela II: 8 - Relação dos pontos amostrados com análise granulométrica.

Nº do Furo	Profundidade (cm)	Granulometria			Classe de Textura
		Areia Total (%)	Silte (%)	Argila (%)	
RVS-01	15 - 40	47,0	20,0	33,0	Média argilosa
	40 - 70	43,5	18,4	38,1	Argilosa
	70 - 120	50,6	19,0	30,4	Média argilosa
RVS-02	0,0 - 10	39,0	33,2	27,8	Média argilosa
	10 - 50	45,2	24,5	30,3	Média argilosa
	50 - 70	61,7	10,6	27,7	Média argilosa
RVS-06	10 - 40	38,1	20,5	41,4	Argilosa
	40 - 100	31,2	19,5	49,4	Argilosa
	100 - 120	29,5	18,5	52,0	Argilosa
RVS-07	10 - 20	16,1	47,0	36,9	Argilosa
	20 - 55	17,5	48,9	33,6	Média argilosa
	65 - 120	11,4	70,9	17,8	Média arenosa
RVS-08	0,5 - 15	23,7	45,7	30,6	Média argilosa
	15 - 45	20,6	48,9	30,5	Média argilosa
	45 - 65	33,8	43,6	22,6	Média arenosa
RVS-09	65 - 120	32,1	55,4	12,2	Arenosa
	10 - 60	37,7	18,8	43,4	Argilosa
	60 - 150	49,1	33,3	17,6	Média arenosa
RVS-11	10 - 15	36,4	22,1	41,6	Argilosa
	15 - 30	34,0	27,7	38,3	Argilosa
	30 - 70	31,2	25,1	43,6	Argilosa
	70 - 250	38,9	28,0	33,1	Média argilosa
RVS-13	0,5 - 15	65,8	6,4	27,8	Média argilosa
	15 - 35	69,9	2,3	27,8	Média argilosa
	35 - 80	54,2	5,4	40,4	Argilosa
	80 - 120	54,9	4,7	40,4	Argilosa
RVS-15	10 - 30	23,0	22,1	54,9	Argilosa
	30 - 45	12,4	26,8	60,7	Muito argilosa
	45 - 95	14,1	20,9	65,1	Muito argilosa
	95 - 150	18,1	13,2	68,8	Muito argilosa
RVS-16	0,5 - 20	25,4	27,3	47,2	Argilosa
	20 - 35	21,3	26,2	52,5	Argilosa
	35 - 75	22,3	17,1	60,6	Muito argilosa
	75 - 110	20,1	19,7	60,3	Muito argilosa
	110 - 160	20,3	14,0	65,7	Muito argilosa
RVS-18	0,5 - 15	18,3	45,8	35,9	Argilosa

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

Nº do Furo	Profundidade (cm)	Granulometria			Classe de Textura
		Areia Total (%)	Silte (%)	Argila (%)	
RVS-19	15 - 55	17,2	49,5	33,4	Média argilosa
	55 - 70	16,1	63,6	20,3	Média arenosa
	70 - 170	11,0	76,4	12,6	Arenosa
RVS-20	0,5 - 20	39,8	13,9	46,3	Argilosa
	20 - 45	36,6	21,7	41,7	Argilosa
	45 - 95	25,7	19,2	55,1	Argilosa
RVS-21	95 - 150	33,3	12,3	54,4	Argilosa
	0,5 - 35	39,6	24,7	35,7	Argilosa
	35 - 85	29,2	29,9	40,9	Argilosa
RVS-23	85 - 115	48,9	10,5	40,5	Argilosa
	0,5 - 15	37,1	16,4	46,5	Argilosa
	15 - 40	30,0	31,4	38,6	Argilosa
RVS-24	40 - 55	36,4	35,6	28,0	Média argilosa
	55 - 70	35,5	26,5	37,9	Argilosa
	0,5 - 15	40,0	16,2	43,9	Argilosa
RVS-25	15 - 25	42,9	13,2	43,9	Argilosa
	25 - 75	36,9	19,3	43,8	Argilosa
	75 - 110	37,4	16,7	45,9	Argilosa
RVS-27	110 - 150	39,8	1,5	58,6	Argilosa
	10 - 25	18,7	15,3	66,0	Muito argilosa
	25 - 45	13,8	20,4	65,8	Muito argilosa
RVS-28	45 - 95	10,7	31,2	58,1	Argilosa
	95 - 150	16,1	51,6	32,3	Média argilosa
	10 - 30	59,9	2,5	37,6	Argilosa
RVS-31	30 - 70	46,6	12,2	41,2	Argilosa
	70 - 110	47,5	14,2	38,3	Argilosa
	110 - 135	45,5	8,7	45,8	Argilosa
RVS-32	10 - 30	30,1	3,2	66,7	Muito argilosa
	30 - 70	23,7	10,2	66,1	Muito argilosa
	70 - 125	27,3	4,5	68,2	Muito argilosa
RVS-33	125 - 170	23,1	8,4	68,5	Muito argilosa
	10 - 30	41,2	14,4	44,5	Média argilosa
	30 - 80	31,1	19,3	49,6	Argilosa
RVS-34	80 - 125	31,1	22,1	46,8	Argilosa
	10 - 30	41,0	25,0	34,0	Média argilosa
	30 - 70	33,2	22,7	44,2	Argilosa
RVS-35	70 - 110	32,1	24,1	43,8	Argilosa
	0,5 - 20	39,9	18,5	41,7	Argilosa
	20 - 70	33,8	13,8	52,4	Argilosa
RVS-37	70 - 110	31,0	13,7	55,2	Argilosa
	110 - 150	45,0	14,3	40,8	Argilosa
	0,5 - 15	27,8	12,6	59,6	Argilosa
RVS-38	15 - 70	41,0	10,3	48,7	Argilosa
	70 - 85	45,0	15,6	39,4	Argilosa
	90 - 150	37,6	10,3	51,2	Argilosa
RVS-39	0,5 - 15	32,4	30,9	36,7	Argilosa
	15 - 65	32,2	24,2	43,6	Argilosa
	65 - 100	29,5	24,6	45,9	Argilosa
RVS-40	100 - 150	33,9	22,7	43,4	Argilosa
	10 - 40	15,8	14,4	69,8	Muito argilosa
	40 - 100	19,3	6,6	74,0	Muito argilosa
RVS-41	100 - 170	16,6	5,0	78,4	Muito argilosa
	10 - 25	52,9	11,2	35,9	Argilosa
	25 - 35	50,0	14,1	35,9	Argilosa
RVS-42	35 - 100	47,2	8,8	44,0	Argilosa

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pelo Laboratório de Solos da Esalq.

Tabela II: 9 - Relação dos pontos com análise química para fins de classificação dos solos.

Amostra	Prof. (cm)	pH		M.O	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	T	V	m
		H ₂ O	KCl	g.kg ⁻¹	mg.kg ⁻¹	mmolc kg ⁻¹					(%)	(%)		
RVS-01	40-70	5,95	4,8	< 2,4	< 1,2	0,36	33,2	3,4	<0,1	21,7	37,0	58,7	63	0
RVS-02	10-50	6,07	5,15	14	< 1,2	0,36	28,5	1,7	<0,1	15,1	30,6	45,7	67	0
RVS-06	40-100	5,36	4,37	20,1	< 1,2	0,59	7,6	1,9	7,0	47,4	10,1	57,5	18	41
RVS-07	20-55	4,95	4,24	17,1	< 1,2	<0,2	1,2	0,8	9,0	41,2	2,1	43,3	5	81
RVS-08	15-45	5,10	4,02	23,9	1,3	0,49	5,7	0,7	16,3	59,2	6,9	66,1	10	70
RVS-09	10-60	5,07	4,09	13,3	< 1,2	0,31	4,1	1,2	8,3	32,7	5,6	38,3	15	60
RVS-11	30-70	4,69	4,12	16,3	< 1,2	0,2	1,2	0,7	13,8	51,5	2,1	53,6	4	87
RVS-13	35-80	4,56	4,06	9,8	1,3	0,43	<0,5	0,2	15,5	44,9	0,6	45,5	1	96
RVS-15	30-45	5,11	4,31	29,3	< 1,2	0,33	18,6	1,6	3,0	52,2	20,5	72,7	28	
RVS-16	35-75	5,13	4,22	15,2	1,3	1,18	7,1	4,2	7,3	47,4	12,5	59,9	21	37
	75-110	5,25	4,02	13,6	< 1,2	1,82	5,4	5,4	2,8	41,9	12,6	54,5	23	18
RVS-18	15- 55	4,78	4,78	12,6	1,2	0,23	0,8	0,8	11,5	43,0	1,8	44,8	4	86
	55-70	4,79	4,79	8,7	< 1,2	<0,2	<0,5	0,5	16,3	35,3	0,6	35,9	2	96
RVS-19	20-45	4,91	4,91	31,5	< 1,2	0,36	9,7	1,1	13,5	70,2	11,2	81,4	14	55
	45-95	4,98	4,98	21,5	< 1,2	0,20	7,0	1,8	11,8	65,1	9,0	74,1	12	57
RVS-20	35-85	6,29	6,29	18,3	1,4	0,38	57,2	3,1	<0,1	15,8	60,7	76,5	79	0
RVS-21	15-40	5,42	5,42	18,2	1,3	0,33	11,6	2,2	3,8	36,8	14,1	50,9	28	21
RVS-23	25-75	4,93	4,93	21,3	< 1,2	0,72	1,9	1,1	17,5	74,6	3,7	78,3	5	82
	75-110	5,04	5,04	11,2	< 1,2	0,31	0,7	1,2	8,0	42,6	2,2	44,8	5	78
RVS-24	45-95	5,14	5,14	24,3	< 1,2	1,46	12,5	1,6	2,3	46,0	15,6	61,6	25	13
RVS-25	30-70	4,74	4,74	20,0	< 1,2	0,23	0,8	0,5	21,8	70,6	1,5	72,1	2	93
	70-110	4,52	4,52	16,1	< 1,2	<0,2	0,7	0,2	22,0	66,5	1,1	67,6	2	95
RVS-27	30-70	4,73	4,73	22,7	< 1,2	0,33	8,0	1,6	12,8	68,8	9,9	78,7	13	56
RVS-28	30-80	4,65	4,65	19,9	1,3	0,41	2,5	0,8	16,8	64,0	3,7	67,7	5	82
RVS-31	30-70	4,97	4,10	18,7	1,2	0,43	8,3	4,1	11,0	51,8	12,8	64,6	20	46
RVS-32	20-70	5,95	5,31	14,6	< 1,2	0,77	25,2	3,6	<0,1	23,5	29,6	53,1	56	0
	70-110	6,13	5,40	13,9	< 1,2	0,82	16,5	2,1	<0,1	21,3	19,4	40,7	48	0
RVS-33	15-70	5,31	4,45	8,2	1,2	0,23	2,0	0,9	4,0	28,7	3,1	31,8	10	56
RVS-34	15-65	5,24	4,29	17,2	1,5	0,74	6,2	1,9	7,3	42,3	8,8	51,1	17	45
	65-100	5,05	4,24	10,7	1,3	0,72	2,7	0,7	8,0	34,9	4,1	39,0	11	66
RVS-35	40-100	4,86	4,21	19,5	1,2	0,26	<0,5	0,2	13,8	59,9	0,7	60,6	1	95
RVS-37	35-100	4,73	4,05	15,8	1,4	0,54	<0,5	0,2	16,8	52,2	0,9	53,1	2	95

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos resultados das análises laboratoriais realizadas pelo Laboratório de Solos da Esalq.

A integração e interpretação dos dados coletados em campo e das análises realizadas permitiram a classificação dos solos conforme o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, definida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (2018). A **Tabela II: 10** apresenta os pontos levantados em campo que resultaram desta classificação. O **Mapa II: 23** apresenta o Mapa de Reconhecimento Pedológico da área, de forma reduzida.

Tabela II: 10 – Classificação dos pontos levantados em campo.

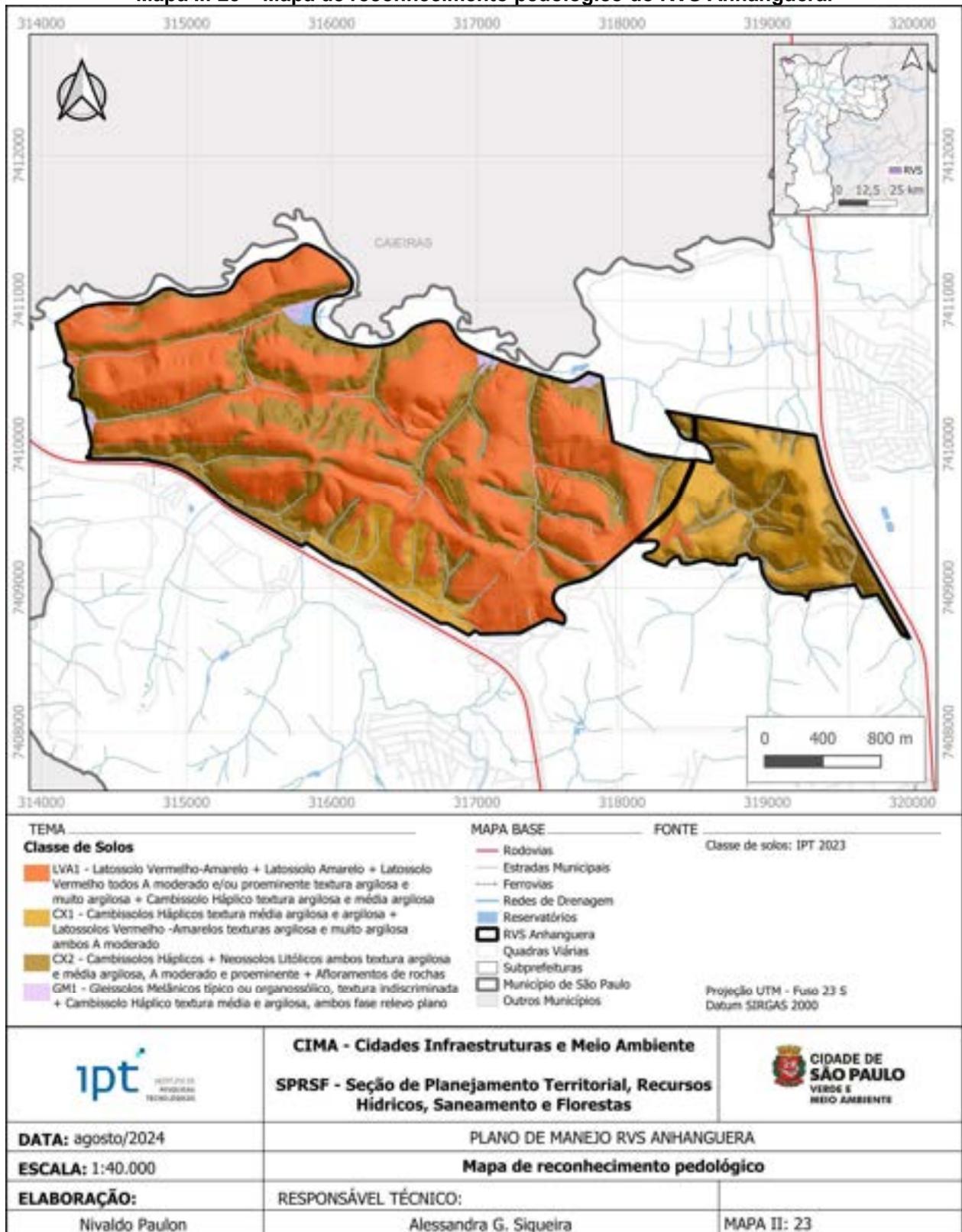
Identificação do Ponto	Classificação (Embrapa, 2018)	Coordenadas UTM (WGS 84)		Elevação Aprox. (m)
		X	Y	
RVS-01	Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado textura argilosa	318.732	7.409.523	729
RVS-02	Cambissolo Háplico Tb Eutrófico A moderado textura média argilosa com cascalho	318.367	7.409.540	781
RVS-03	Cambissolo Háplico A moderado textura argilosa com cascalho	318.749	7.409.376	781
RVS-04	Cambissolo Háplico A moderado textura argilosa	318.355	7.409.216	786
RVS-05	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	319.272	7.410.071	805
RVS-06	Latossolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura argilosa	316.845	7.409.444	724
RVS-07	Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura média argilosa	316.394	7.409.532	730
RVS-08	Cambissolo Háplico Tm Álico A moderado textura média argilosa	315.917	7.409.814	763
RVS-09	Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura argilosa	315.354	7.410.251	740
RVS-10	Neossolo Litólico A moderado textura argilosa, com cascalho	315.314	7.410.635	724
RVS-11	Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura argilosa	315.495	7.410.915	719
RVS-12	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	315.762	7.411.017	722
RVS-13	Latossolo Vermelho-Amarelo Álico argissólico A moderado textura argilosa	315.720	7.411.313	713
RVS-14	Neossolo Litólico A moderado textura argilosa	314.691	7.410.965	712
RVS-15	Latossolo Vermelho-Amarelo Distróficos típico A moderado a proeminente textura muito argilosa	317.051	7.408.933	715
RVS-16	Latossolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura muito argilosa	316.608	7.408.991	702
RVS-17	Neossolo litólico, A moderado textura média argilosa	315.937	7.409.366	718
RVS-18	Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura argilosa	316.344	7.409.350	754
RVS-19	Latossolo Amarelo Álico A moderado textura argilosa	316.691	7.409.662	768
RVS-20	Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado/proeminente textura argilosa	316.933	7.410.213	762
RVS-21	Cambissolo Háplico Tb Distrófico A moderado textura argilosa	316.317	7.410.324	782
RVS-22	Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa	316.590	7.410.665	776
RVS-23	Latossolo Vermelho Álico A moderado textura argilosa	317.195	7.410.543	749
RVS-24	Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa	317.276	7.409.174	771
RVS-25	Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado/proeminente textura argilosa	317.372	7.409.519	761
RVS-26	Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa	317.053	7.410.096	776
RVS-27	Latossolo Amarelo Álico A moderado textura muito argilosa	317.390	7.409.886	758
RVS-28	Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado/proeminente textura argilosa	317.353	7.410.258	757
RVS-29	Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa	317.406	7.410.067	780
RVS-30	Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa	317.612	7.410.344	760
RVS-31	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa	317.555	7.409.838	777
RVS-32	Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico A moderado textura argilosa	317.894	7.409.667	789
RVS-33	Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura argilosa	314.995	7.410.216	743
RVS-34	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa	314.586	7.410.151	724
RVS-35	Latossolo Vermelho Álico A proeminente/moderado, textura muito argilosa	314.767	7.410.609	748
RVS-36	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	314.235	7.410.645	755
RVS-37	Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, A moderado textura argilosa	314.300	7.410.917	755
RVS-38	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	317.355	7.408.995	802

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

Identificação do Ponto	Classificação (Embrapa, 2018)	Coordenadas UTM (WGS 84)		Elevação Aprox. (m)
		X	Y	
RVS-39	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	316.924	7.409.491	809
RVS-40	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	317.777	7.409.267	811
RVS-41	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	318.056	7.409.760	790
RVS-42	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	316.660	7.409.899	793
RVS-43	Latossolo Amarelo A moderado textura argilosa	315.799	7.409.970	847
RVS-44	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	315.879	7.410.163	817
RVS-45	Latossolo Vermelho A moderado textura argilosa	315.877	7.410.330	784
RVS-46	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	315.874	7.410.501	799
RVS-47	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	318.056	7.409.760	771
RVS-48	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	315.358	7.409.690	760
RVS-49	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado argilosa	315.237	7.410.139	811
RVS-50	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado argilosa	314.515	7.410.612	751
RVS-51	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	315.181	7.411.034	734
RVS-52	Latossolo Amarelo A moderado textura argilosa	315.316	7.410.895	761
RVS-53	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	316.077	7.409.903	821
RVS-54	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	316.431	7.410.100	762
RVS-55	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	317.964	7.410.003	759
RVS-56	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	318.313	7.409.792	730
RVS-57	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	317.526	7.409.715	683
RVS-58	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	315.371	7.410.767	711
RVS-59	Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa	315.912	7.410.778	709
RVS-60	Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa	314.378	7.410.130	717

Fonte: elaborado pelos autores.

Mapa II: 23 – Mapa de reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

A **Tabela II: 11** apresenta as associações pedológicas da área de estudo que resultaram desta classificação, bem como as respectivas áreas de ocorrência, em km² e em %.

Tabela II: 11 – Associações pedológicas da área de estudo.

Solos	Características	Área (km²)	Área (%)
LVA1	Associação composta por Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, Distrófico e Eutrófico + Latossolo Amarelo Distrófico e Álico + Latossolo Vermelho Álico todos A moderado e/ou proeminente textura argilosa e muito argilosa + Cambissolo Háplico Álico, Eutrófico e Distrófico textura argilosa e média argilosa	3,884	52,18
CX1	Associação composta por Cambissolo Háplico Álico, Eutrófico e Distrófico textura argilosa e média argilosa + Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, Distrófico e Eutrófico ambos textura argilosa e muito argilosa A moderado e/ou proeminente	1,019	13,69
CX2	Associação composta por Cambissolo Háplico Álico, Eutrófico e Distrófico + Neossolo Litólico ambos A moderado e proeminente textura argilosa e média argilosa + Afloramentos de Rochas	2,469	33,17
GM1	Associação composta por GLEISSOLO MELÂNICO Ta/Tb Distrófico típico ou organossólico, textura indiscriminada + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico textura média e argilosa, ambos fase relevo plano.	0,072	0,97
Total		7,444	100

Fonte: elaborado pelos autores.

Observa-se, a partir do **Mapa II: 23** e da **Tabela II: 11**, que a área investigada é constituída predominantemente por três grandes grupos de solos: LATOSSOLOS – englobando os Latossolos Vermelho-Amarelos, Latossolos Amarelos e Latossolos Vermelhos; os CAMBISSOLOS – englobando os Cambissolos Háplicos e os NEOSSOLOS - englobando os Neossolos Litólicos.

Descrevem-se, a seguir, os solos da área de estudo, que foram mapeados e cartografados na forma de associações pedológicas. Ressalta-se que a ordem em que se discriminam os solos que compõem a associação está relacionada com a extensão de ocorrência, ou seja, o primeiro solo de cada associação corresponde àquele que ocorre em maior extensão.

- **LVA1 - Associação composta por Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, Distrófico e Eutrófico + Latossolo Amarelo Distrófico e Álico + Latossolo Vermelho Álico todos A moderado e/ou proeminente textura argilosa e muito argilosa + Cambissolo Háplico Álico, Eutrófico e Distrófico, textura argilosa e média argilosa**

Nessa associação (**LVA1**), que ocorre em maior porcentagem na área de estudo, predominam os Latossolos (Vermelho-Amarelos, Amarelos e Vermelhos) com horizonte B latossólico, apresentando textura argilosa e muito argilosa. De acordo com

Embrapa (2018), compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico.

O horizonte B latossólico é um horizonte mineral subsuperficial cujos constituintes evidenciam avançado estágio de intemperização, explícito pela transformação quase completa dos minerais facilmente alteráveis, seguida de intensa dessilicificação, lixiviação de bases e concentração residual de sesquióxidos e/ou argilominerais do tipo 1:1 e minerais resistentes ao intemperismo. Em geral, o horizonte B latossólico é constituído por quantidades variáveis de óxidos de ferro e de alumínio, argilominerais do tipo 1:1, quartzo e outros minerais mais resistentes ao intemperismo.

O horizonte B latossólico deve apresentar espessura mínima de 50 cm, textura franco arenosa ou mais fina e baixos teores de silte. Em geral, apresenta relação silte/argila inferior a 0,7 nos solos de textura média e inferior a 0,6 nos solos de textura argilosa ou muito argilosa na maioria dos sub-horizontes B (exclusive BC) até a profundidade de 200 cm (ou 300 cm se o horizonte A exceder 150 cm de espessura).

Os Latossolos, independentemente da cor, são solos minerais em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, bem drenados, virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo, e que têm capacidade de troca de cátions baixa (Tb), comportando variações desde solos predominantemente cauliniticos, com valores de Ki mais altos, em torno de 2,0, admitindo o máximo de 2,2, até solos oxídicos de Ki extremamente baixo (Embrapa, 2018).

Predominam nessa associação os Latossolos Vermelho-Amarelos, profundos de seqüência de horizontes A – B – C, com pouca diferenciação de sub-horizontes e transições usualmente difusas ou graduais. Em distinção às cores mais escuras do horizonte A, o horizonte B tem cores mais vivas, vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas, desde matiz menos vermelho que 1,5YR até 10YR, com predominância de valores 5 e 6 e cromas 6 a 8. O horizonte A mais comum é o moderado; contudo, o proeminente também é encontrado; o horizonte A fraco ocorre mais na zona semiárida (Oliveira, *et al.* 1992).

A estrutura é, em geral, muito pequena, granular com aspecto de maciça porosa, ou, no máximo, em blocos subangulares, moderadamente desenvolvida, encontrada em solos de textura argilosa e muito argilosa. A distinção de sub-horizontes do B latossólico é geralmente pouco perceptiva e baseada em pequenas diferenças de cor, estrutura e

consistência.

O horizonte C diferencia-se pela cor rosada ou ligeiramente mais avermelhada e/ou pela ocorrência de mistura de cores de várias tonalidades (“variegada”) associadas à diminuição de estruturação em relação ao B e acréscimo do teor de silte e de presença de partículas micáceas, quando deriva de rochas cristalinas.

Do ponto de vista químico, são, em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases ($V\% < 50$), distróficos ou alumínicos ($V\% < 50$ e $m\% > 50$). Ocorrem, todavia, solos com saturação por base média e até mesmo alta ($V\% > 50$, Eutróficos). Esses últimos são encontrados, geralmente, em zonas que apresentam estação seca pronunciada, ou ainda que apresentam influência de rochas básicas ou calcárias (Embrapa, 2018).

Os Latossolos Vermelho-Amarelos ocorrem distribuídos por toda a área, principalmente em relevos menos acidentados, predominando declividades entre 10 e 60%. Esses solos estão representados pelos pontos: RVS-12, 13, 15, 25, 28, 31, 32, 34, 37, 38, 42, 46, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 58 e 60. Do ponto de vista físico e químico, predominam Latossolos Vermelho-Amarelos com textura argilosa A moderado e fertilidade baixa (Álicos e Distróficos). A descrição morfológica desses solos e os resultados analíticos estão apresentadas no **Apêndice 2** e no **Anexo 1**. As **Figuras II: 27 a II: 29** ilustram os locais de ocorrência desses solos.

Figura II: 27 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado/proeminente, textura muito argilosa.



Ponto RVS-15. Coordenadas UTM: 317.051 / 7.408.933, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 28 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado, textura argilosa.



Ponto RVS-28. Coordenadas UTM: 317.353 / 7.410.258, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 29 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico A moderado, textura argilosa.



Ponto RVS-32. Coordenadas UTM: 314.995 / 7.410.216, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Conforme os pontos analisados, observou-se no ponto RVS-13 um incremento de argila do horizonte A para o horizonte B, embora não satisfazendo os limites para classificá-los como Argissolos (Podzólicos na classificação antiga). Assim, foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Álico “argissólico”, textura média argilosa/argilosa, A moderado. A **Figura II: 30** ilustra o perfil do ponto RVS-13.

Figura II: 30 – Vista do local de ocorrência do ponto RVS-13 - Latossolo Vermelho- Amarelo Álico “argissólico” textura média argilosa/argilosa, A moderado.



Ponto RVS-13. Coordenadas UTM: 315.720 / 7.411.313, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Os Latossolos Amarelos, comuns nessa associação, predominam com textura muito argilosa A moderado e fertilidade baixa (Distróficos e Álicos). Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico, baixos teores de Fe_2O_3 (na maioria menor que 7%), coloração amarelada (bruno-amarelo e bruno forte), de matizes 7,5YR a 2,5Y, com valores 5 e cromas iguais ou superiores a 4, na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA) que não se enquadram na classe anterior, fração de argila de natureza essencialmente caulinítica, com virtual ausência de atração magnética (Oliveira, *et al.* 1992). Esses solos estão representados pelos pontos: RVS- 06, 16, 19, 24, 27, 43 e 52. Do ponto de vista físico e químico, predominam Latossolos Amarelos com textura argilosa A moderado e fertilidade baixa (Álicos e Distróficos). A descrição morfológica desses solos e os resultados analíticos estão apresentados no **Apêndice 2** e no **Anexo 1**, respectivamente. As **Figuras II: 31 a II: 33** ilustram os locais de ocorrência desses solos.

Figura II: 31 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa.



Ponto RVS-16. Coordenadas UTM: 316.608 / 7.408.991, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 32 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Álico A moderado textura argilosa.



Ponto RVS-19. Coordenadas UTM: 316.691 / 7.409.662, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 33 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa/argilosa.



Ponto RVS-24. Coordenadas UTM: 317.276 / 7.409.174, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Os Latossolos Vermelhos ocorrem em menor expressão nessa associação, predominam com textura muito argilosa A moderado e fertilidade baixa (Distróficos e Álicos).

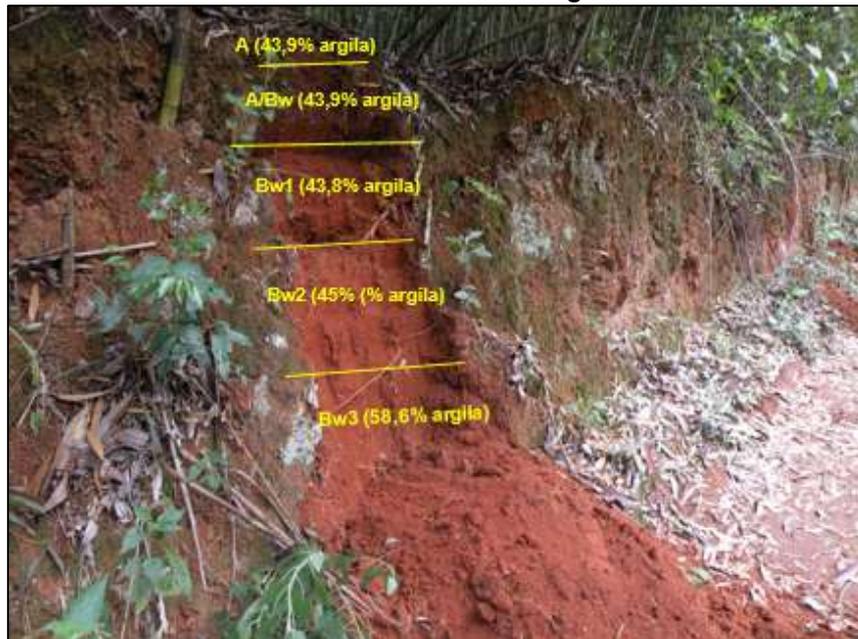
Com relação aos Latossolos Vermelhos ocorrem em pequenas manchas nas porções norte e noroeste da área, em declividades mais acentuadas. Os Latossolos Vermelhos são solos com matiz 2,5YR ou mais vermelho na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA), sendo as notações Munsell mais comuns 2,5YR 3/5, 3/6, 4/6 e 10R 3/5, 3/6 e teores de Fe_2O_3 provenientes do ataque sulfúrico na terra fina seca ao ar (TFSA) inferiores a 18% quando argilosos ou muito argilosos e usualmente inferiores a 8% quando de textura média, com atração magnética fraca ou inexistente (Oliveira *et al.*, 1992).

Do ponto de vista analítico, apresentam fertilidade variada, são solos distróficos, álicos ou átricos e, menos usualmente, eutróficos. A textura varia desde média (não plástica e não pegajosa) até muito argilosa (muito plástica e muito pegajosa). A consistência úmida mais usual é friável, porém, nos solos mais arenosos, pode aproximar-se da solta. O horizonte A mais comum é o moderado, porém ocorre também o proeminente e, mesmo, o húmico.

Esses solos estão representados pelos pontos: RVS-23, 35 e 45. Do ponto de vista físico e químico, predominam Latossolos Vermelhos com textura argilosa e muito

argilosa A moderado e fertilidade baixa (Álicos). A descrição morfológica desses solos e os resultados analíticos estão apresentados no **Apêndice 2** e no **Anexo 1**, respectivamente. As **Figuras II: 34** a **II: 36** ilustram os locais de ocorrência desses solos.

Figura II: 34 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho Álico A moderado textura argilosa.



Ponto RVS-23. Coordenadas UTM: 317.195 / 7.410.543, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 35 – Vista do local de ocorrência de Latossolo Vermelho Álico A moderado, textura muito argilosa.



Ponto RVS-35. Coordenadas UTM: 314.767 / 7.410.609, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 36 – Detalhe da ocorrência de Latossolo Vermelho A moderado, textura argilosa.



Ponto RVS-45. Coordenadas UTM: 315.877 / 7.410.330, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

- **CX1 - Associação composta por Cambissolos Háplicos textura média argilosa e argilosa + Latossolos Vermelho–Amarelos texturas argilosa e muito argilosa ambos Álicos, Distróficos e Eutróficos A moderado**

De acordo com Embrapa (2018), os Cambissolos são grupamentos de solos pouco desenvolvidos com horizonte B incipiente, ou seja, um horizonte subsuperficial, subjacente ao horizonte A, Ap ou AB, que sofreu alteração física e química em grau não muito avançado, porém suficiente para o desenvolvimento de cor ou de unidades estruturais, e no qual mais da metade do volume de todos os sub-horizontes não deve consistir em estrutura da rocha original. O horizonte B incipiente deve ter no mínimo 10 cm de espessura.

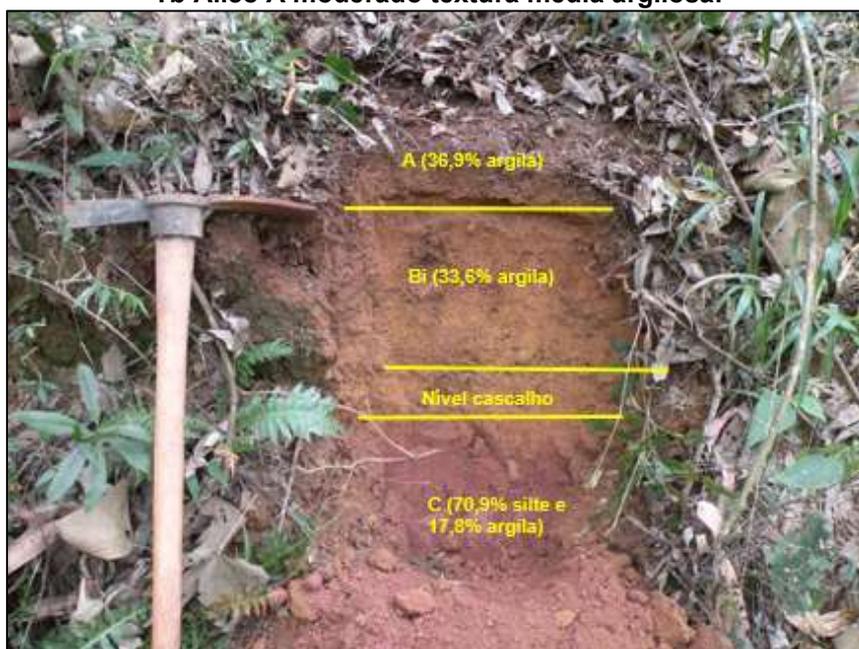
Esses solos são caracterizados por horizontes **A** e **B** de pouca espessura, textura argilosa e normalmente está associado a um relevo forte ondulado, que torna este tipo de solo muito suscetível a erosões e deslizamentos, em áreas de maior declividade.

Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características dos Cambissolos variam muito de um local para outro. Assim, a classe comporta desde solos fortemente até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos. Existem Cambissolos de colorações bastante diversas, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho-escura, de alta a baixa saturação por bases (álícos, distróficos e eutróficos) e atividade química da fração argila (CTC). A textura varia

desde franco-arenosa até muito argilosa, sendo as texturas médias a argilosas mais encontradas. O horizonte Bi apresenta normalmente estrutura em blocos, granular ou prismática, havendo casos também de solos com ausência de agregados, com estrutura em grãos simples ou maciça, com raros casos de estrutura forte. Normalmente não contém cerosidade que, se ocasionalmente presente, é fraca e pouca.

É comum nessa associação a ocorrência de Latossolos Vermelho-Amarelos. Esses solos estão representados pelos pontos: RVS-01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 11, 18, 20, 21, 33, 36, 39, 40, 41, 44, 47, 48, 51, 57 e 59. Do ponto de vista físico e químico, predominam Cambissolos Háplicos textura média argilosa e argilosa A moderado e fertilidade variada (Álicos, Eutróficos e Distróficos). A descrição morfológica desses solos e os resultados analíticos estão apresentados no **Apêndice 2** e no **Anexo 1**, respectivamente. As **Figuras II: 37 a II: 40** ilustram os locais de ocorrência desses solos.

Figura II: 37 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura média argilosa.



Ponto RVS-07. Coordenadas UTM: 316.394 / 7.409.532, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 38 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tm Álico A moderado textura média argilosa.



Ponto RVS-08. Coordenadas UTM: 315.917 / 7.409.814, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 39 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado/proeminente textura argilosa.



Ponto RVS-20. Coordenadas UTM: 316.933 / 7.410.213, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 40 – Vista do local de ocorrência de Cambissolo Háplico Tb Distrófico A moderado textura argilosa.



Ponto RVS-21. Coordenadas UTM: 316.317 / 7.410.324, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

- **CX2 - Associação composta por Cambissolos Háplicos Álicos, Distróficos, Eutróficos + Neossolos Litólicos ambos textura argilosa e média argilosa, A moderado e proeminente + Afloramentos de rochas**

Nessa associação pedológica cartografada foram englobados os Neossolos Litólicos e Afloramentos de rochas, ocorrendo nas declividades mais acentuadas, relevo montanhoso, ocupando cerca de 33,17% da área de estudo.

De acordo com Embrapa (2018), os Neossolos Litólicos são solos minerais não hidromórficos, rudimentares, pouco evoluídos, rasos (< 50 cm até o substrato rochoso), com contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm a partir da superfície, apresentando horizonte A ou hístico assente diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos grosseiros (por exemplo, cascalheira de quartzo) com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões). São, portanto, solos com sequências de horizontes A-R, ou A-C-R. Admitem um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a nenhum tipo de horizonte B diagnóstico, admitindo uma sequência A-Bi-C-R, com um Bi pouco espesso. Usualmente, contêm elevados teores em minerais primários pouco resistentes ao intemperismo e variavelmente blocos de rocha semi-alterada de diversos tamanhos.

Esses solos apresentam grande diversificação morfológica, sendo também

bastante heterogêneos no que se refere aos atributos químicos, físicos e mineralógicos. Sua característica comum é a profundidade, arbitrada por muitos pedólogos em menos de 50 cm. A textura está intimamente relacionada com o material de origem desses solos. Eles geralmente contêm apreciável proporção de fragmentos de rocha, parcialmente intemperizados, e/ou, ainda, pedras ou cascalhos no interior ou, mesmo, na superfície do solo.

Os Neossolos Litólicos, por serem muito rasos, com horizonte A seguido de rocha (R), apresentam limitação muito séria, em vista da pequena espessura, pois o substrato, sendo duro, dificulta ou impede a penetração do sistema radicular das plantas. A pequena espessura desses solos e a presença frequente de cascalho, pedras e matacões, aliados normalmente ao relevo acidentado das áreas de sua ocorrência, fazem com que sua utilização agrícola seja muito restrita. De modo geral, suas áreas são mais indicadas para preservação da flora e fauna. Em situações nas quais o solo é um pouco mais espesso (sequência A-C-R ou A-Bi-C-R) ou por apresentarem substrato constituído por rochas mais brandas, mais intemperizadas ou fragmentadas, apresentam condições menos limitantes que os anteriores, por permitirem que as raízes das plantas penetrem através das fendas e entre os fragmentos do substrato rochoso, indo buscar nutrientes e água a maiores profundidades do que a encontrada no solo propriamente dito. As **Figuras II: 41 a II: 44** ilustram os locais de ocorrência dessa associação.

Figura II: 41 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.



Ponto RVS-14. Coordenadas UTM: 314.691 / 7.410.965, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 42 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.



Ponto RVS-26. Coordenadas UTM: 317.053 / 7.410.096, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 43 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa/argilosa.



Ponto RVS-29. Coordenadas UTM: 317.406 / 7.410.067, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

**Figura II: 44 – Vista do local de ocorrência de Neossolo Litólico
A moderado textura média argilosa/argilosa.**



Ponto RVS-30. Coordenadas UTM: 317.620 / 7.410.344, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

- **GM1 - Associação composta por GLEISSOLO MELÂNICO Ta/Tb Distrófico típico ou organossólico, textura indiscriminada + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico textura média e argilosa, ambos fase relevo plano**

Essa associação pedológica ocorre na área do RVS Anhanguera nas planícies aluviais do rio Juqueri e seus afluentes. As planícies aluviais dos rios caracterizam-se por apresentar solos com pouco desenvolvimento morfo-pedológico, de idade recente, provenientes de sedimentos quaternários, sendo constantemente influenciados pela flutuação do nível do lençol freático e eventuais inundações. De acordo com Embrapa (2018), desenvolvem-se nestas áreas os solos denominados Gleissolos Melânicos e Gleissolos Háplicos ambos com caráter álico, distróficos ou mesmo eutróficos, podendo apresentar alta ou baixa atividade de argila; Neossolos Flúvicos eutróficos e distróficos; Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos ou Neossolos Quartzarênicos Órticos, também com diferentes condições de trofismo e atividade de argila; Planossolos Hidromórficos e Planossolos Háplicos, além de Organossolos Fólicos, Organossolos Mésicos e Organossolos Háplicos, todos em relevo de várzea.

Essa associação não foi caracterizada em campo devido à dificuldades de acesso e de amostragens. Foi cartografada com base no mapa de declividade, fotografias aéreas, imagens *google* e em trabalhos anteriores. Especificamente na área de estudo, segundo Rossi (2017), ocorre a associação **(GM1)** composta por GLEISSOLO MELÂNICO Ta/Tb Distrófico típico ou organossólico, textura indiscriminada +

CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média e argilosa, ambos fase relevo plano. A **Figura II: 45** ilustra o local de ocorrência dessa associação.

Figura II: 45 – Vista do local de ocorrência da associação GM1.



Ponto RVS-58. Coordenadas UTM: 315.371 / 7.410.767, 23K, WGS 84. Fonte: acervo IPT.

3.2.4 Processos Decorrentes da Dinâmica Superficial

Em agosto de 2022 (16/08) técnicos do IPT e da Secretaria do Verde e Meio Ambiente fizeram uma vistoria de campo, de reconhecimento geológico em alguns afloramentos no interior do RVS Anhanguera, conforme descrito no item 2.1.1.3 do Volume I deste Plano de Manejo. Durante essa vistoria foram identificados dois locais dentro do RVS Anhanguera com evidências de processos de deslizamento (cicatrizes de escorregamento). Esses locais foram objeto de avaliação geotécnica realizada pela equipe IPT e os resultados são apresentados no item 3.2.4.1.1.

Notou-se, também, problemas de acúmulo de água nos aceiros, de modo generalizado, que se intensificam e até obstruem a circulação durante as chuvas, os quais demandam ações de diagnóstico, avaliação e recuperação específicas. Os resultados das observações feitas nos aceiros encontram-se descritos no item 3.2.4.4.

3.2.4.1 Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações

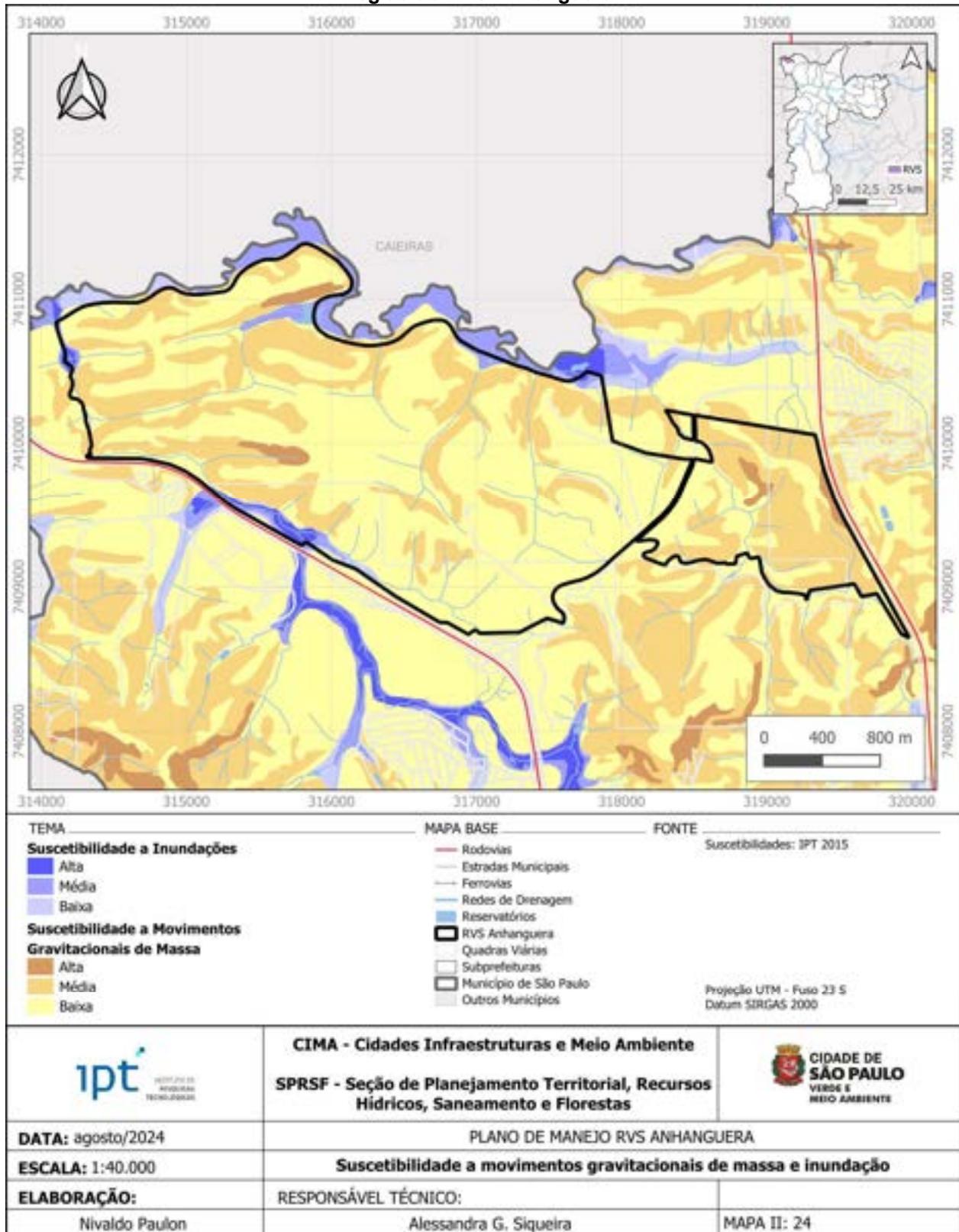
A Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações que abrange a região do RVS Anhanguera é a que foi elaborada pelo Instituto de

Pesquisas Tecnológicas (IPT, 2015) para o município de São Paulo. A carta permite a definição de diretrizes geotécnicas para o planejamento municipal de acordo com as classes de suscetibilidade (alta, média e baixa) mapeadas na escala 1:25.000, bem como as limitações ao uso e ocupação do solo. O método para confecção da Carta está descrito em Bitar *et al.* (2014).

O **Mapa II: 24** apresenta a carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações para a área do RVS Anhanguera. Observa-se que predominam as zonas de baixa e média suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, com ocorrências localizadas de alta suscetibilidade nas vertentes com declividades maiores que 65%.

Nota-se o predomínio da zona de média suscetibilidade natural a inundação em toda a área externa de seu limite norte e da zona de alta suscetibilidade em parte de seu limite sul, associadas aos rios Juqueri e ao encontro das drenagens oriundas do córrego Santa Fé, respectivamente. Na área do RVS Anhanguera não ocorre suscetibilidade natural para processos do tipo corridas de massa e enxurradas, de acordo com o mapeamento analisado.

Mapa II: 24 – Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações para a região do RVS Anhanguera.



Fonte: elaborado pelos autores.

3.2.4.1.1 Avaliação Geotécnica dos Escorregamentos Presentes no RVS Anhanguera – Estabilidade dos Taludes

No interior do Refúgio ocorrem pequenos deslizamentos de solo e deslocamento de blocos de rocha alterada em talude de corte situado no local conhecido como “Assunção” e em área de encosta natural próxima ao Lago 7. Visando avaliar as condições gerais de estabilidade desses taludes, uma equipe técnica do IPT, composta por dois geólogos e um geotécnico, realizaram vistoria nos dias 20 de abril e 9 de maio de 2023. As principais constatações e recomendações são descritas a seguir.

Talude de corte “Assunção”

Na área em questão foi executado um talude de corte subvertical com altura variando de 3 m a 15 m, aproximadamente, que deu origem a um patamar plano (pátio) em seção mista (corte e aterro) onde foi construída uma edificação (Figuras II: 46 e II: 47).

Figura II: 46 – Vista parcial do talude de corte Assunção.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 47 – Vista parcial do patamar obtido a partir do corte executado na encosta.



Nota: ao fundo edificação existente. Fonte: acervo IPT.

O talude em questão é constituído predominantemente de solo de alteração e rocha alterada de micaxistos com planos de fraturas no sentido da xistosidade.

Em alguns pontos verificaram-se rupturas de pequena magnitude, condicionadas aos planos de fraturas desfavoráveis à estabilidade do maciço em função da posição do corte realizado. Entre elas, destaca-se a principal ruptura observada (**Figuras II: 48 e II: 49**), a qual ocorreu na porção de maior altura do talude, próximo à via de acesso ao pátio e à moradia existente. Junto à base do talude observou-se a deposição do material instabilizado (solo e blocos de rocha alterada), porém, devido à proximidade com a via de acesso, é bem provável que a massa rompida tenha atingido a via na ocasião da ruptura.

No interior da cicatriz de ruptura observou-se a presença de vegetação no estágio inicial de regeneração, o que indica que a instabilização do maciço não é recente (**Figura II: 48**).

Figura II: 48 – Vista da principal ruptura observada no talude Assunção.



Nota: o plano de fratura no sentido da foliação desfavorável à estabilidade (setas).
Notar também a vegetação no estágio inicial de regeneração no interior da cicatriz de ruptura. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 49 – Detalhe da foto anterior - ruptura observada no talude Assunção



Nota: os planos de fratura no sentido da foliação desfavorável à estabilidade (setas).
Fonte: acervo IPT.

Nas demais rupturas constatou-se que os volumes mobilizados de solo e blocos de rocha alterada foram de pequena monta e, de modo geral, encontravam-se depositados na base do talude. (**Figura II: 50**). Observou-se, também, o deslocamento de pequenos blocos isolados condicionados aos planos de fraturas associadas à foliação (**Figura II: 51**).

Figura II: 50 – Detalhe da massa rompida na base do talude.



Nota: o pequeno volume mobilizado e os blocos de rocha alterada. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 51 – Vista parcial do talude Assunção.



Nota: o deslocamento de bloco (área demarcada) devido à conjugação de planos de fratura e foliação desfavoráveis à direção do corte. Fonte: acervo IPT.

Ao longo do talude constataram-se trechos com predominância de micaxistos, intercalados com bolsões e veios pegmatíticos de composição predominante de quartzo, feldspato, muscovita e turmalina, de coloração esbranquiçada (caulinita) (**Figuras II: 52 e II: 53**). Nesses trechos constataram-se pequenas rupturas no horizonte superior do talude (espessura de 0,5 m a 1,0 m), onde o solo encontra-se mais laterizado.

Figura II: 52 – Detalhe do talude na porção onde predominam rochas pegmatíticas de coloração esbranquiçada (caulinita).



Nota: a ruptura na porção superior do talude (seta). Fonte: acervo IPT.

Figura II: 53 – Detalhe da foto anterior – talude Assunção.



Notar a porção pegmatítica e planos de fratura. Fonte: acervo IPT.

No entorno do talude em questão (crista e pé) não foi observado sistema de drenagem superficial (captação, condução e lançamento das águas pluviais). O escoamento dessas águas, na região da crista do talude, ocorre de forma difusa, concentrando-se em alguns pontos, o que pode ter contribuído para a ocorrência dos deslizamentos de pequena magnitude observados, principalmente na camada de solo mais laterizada. Não foram constatados, durante as vistorias realizadas, pontos de surgência de águas, trincas e degraus de abatimento no talude.

A partir das análises e constatações obtidas nas vistorias de campo, conclui-se que o talude de corte em questão possui potencial para ocorrência de deslizamentos de solo e deslocamentos de blocos de rocha alterada de pequena magnitude, com volumes reduzidos de material mobilizado. Essas instabilizações estão associadas a condicionantes estruturais das rochas (fraturas e foliação) desfavoráveis em relação ao corte executado. O raio de alcance das massas mobilizadas deverá ser pequeno, podendo atingir a via de acesso à moradia e trechos do pátio próximos ao pé do talude. Ressalta-se que a moradia se encontra distante e fora do raio de alcance dessas massas.

Para o talude em questão recomenda-se um conjunto de medidas em função do uso futuro da área associado ao risco de perda de vidas humanas. A seguir são apresentadas as recomendações para os seguintes cenários:

1. **Baixa circulação de pessoas na área próxima ao talude:** Manter as condições naturais de drenagem superficial do talude e intensificar sua proteção

superficial vegetal por meio de hidrossemeadura de espécies nativas da região. Neste cenário os processos de instabilização tendem a continuar ocorrendo de forma isolada, espaçados e com magnitude e raio de alcance reduzidos.

2. **Alta circulação de pessoas na área próxima ao talude:** Na região da via de acesso à moradia sugere-se a execução de sistema de drenagem superficial por meio de canaleta de drenagem junto à crista do talude e escadas d'água para conduzir essas águas de forma adequada para jusante. No corpo do talude será necessária a fixação de tela metálica, visando conter a queda/rolamento de blocos de rocha alterada. Ressalta-se que, para a fixação da tela no talude, será necessária a remoção da vegetação existente e regularização da sua superfície. Após a fixação da tela metálica, deverá ser realizada a proteção superficial vegetal do talude por meio de hidrossemeadura de espécies nativas da região. Neste cenário, o talude fica estabilizado, reduzindo o risco de acidentes que possam colocar em risco vidas humanas. No restante do talude que fica distante da via de acesso os procedimentos podem ser os mesmos sugeridos para o cenário 1.

Encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças)

Na encosta próxima ao Lago 7 (**Figura II: 54**) ocorreram uma série de deslizamentos translacionais. De modo geral, esses deslizamentos são rasos e atingem profundidades da ordem de 0,5 m a 1,5 m, mobilizando pequenos volumes de solo. A encosta é constituída predominantemente de solo de alteração e rocha alterada de micaxistos e situa-se em área de reflorestamento (eucaliptos) com alta declividade.

Figura II: 54 – Vista geral da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças).



Nota: concentração de eucaliptos, a declividade elevada da encosta e os deslizamentos translacionais. Fonte: acervo IPT.

A topografia original da encosta foi alterada por meio de movimentos de terra que geraram vias de acessos (aceiros) e patamares objetivando dar condições para o manejo e transporte desses materiais (**Figuras II: 55 e II: 56**), bem como o transporte de eucaliptos na época da Fazenda Abdalla, que abastecia a fábrica de cimento Perus com toras de madeira.

Na encosta não foi observado sistema de drenagem superficial, bem como não foram constatados pontos de surgência de águas, trincas e degraus de abatimento.

As alterações geométricas na encosta, associadas à ausência de sistema de drenagem superficial, alteraram o disciplinamento das águas superficiais, gerando pontos de concentração e lançamento inadequado para jusante.

Figura II: 55 – Vista parcial da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças).



Nota: além do principal deslizamento de terra, as vias de acesso (setas amarelas) sem sistema de drenagem superficial. Fonte: acervo IPT.

Figura II: 56 – Vista parcial da encosta próxima ao Lago 7 (Lago das Garças).



Nota: além do principal deslizamento de terra, o patamar no terreno (setas azuis) onde o material rompido se depositou. Fonte: acervo IPT.

Conforme depoimento de funcionários do RVS Anhanguera, na encosta ocorreu um incêndio que destruiu grande parte da cobertura vegetal dos taludes. Atualmente a encosta encontra-se com vegetação em estágio inicial de regeneração.

As alterações realizadas na encosta (geometria e disciplinamento do escoamento superficial causado pela presença de antigas estradas de escoamento de eucaliptos), associadas ao incêndio ocorrido (redução da cobertura vegetal) facilitaram a saturação do solo em eventos pluviométricos mais intensos, gerando os deslizamentos observados.

A partir das análises e constatações obtidas nas vistorias de campo, conclui-se que, em episódios pluviométricos intensos, a encosta possui médio potencial para ocorrência de deslizamentos translacionais rasos isolados e de pequena magnitude (volume de material mobilizado e raio de alcance reduzidos). Como se trata de área isolada e sem circulação de pessoas, não há riscos de perda de vidas humanas. Entretanto, existe a possibilidade, conforme o plano de manejo a ser implementado, da permanência ou não dos eucaliptos na encosta. A seguir são apresentadas recomendações gerais para a encosta, considerando os seguintes cenários:

1. Permanência dos eucaliptos: intensificar a proteção superficial vegetal da área como um todo, com sementes de espécies nativas da região, por meio de hidrossemeadura e fixação de mantas vegetais nas cicatrizes de ruptura.

2. Supressão dos eucaliptos: reavaliar as condições de drenagem superficial da encosta e dos aceiros após a conclusão da supressão. Havendo

necessidade, executar sistema de drenagem superficial, por meio de canaletas ou valas, visando captar, conduzir e lançar as águas superficiais de forma correta para jusante. Após a execução desse sistema, intensificar a proteção superficial vegetal da área conforme mencionado no cenário 1.

3.2.4.2 Áreas de Risco Geológico e Hidrológico

O mapeamento de risco geológico tem como objetivo identificar e caracterizar as porções do território municipal sujeitas a sofrerem perdas ou danos causados por eventos adversos de natureza geológica. Este estudo é elaborado em consonância com as diretrizes e objetivos estabelecidos pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei 12.608/2012 (Brasil, 2012), e objetiva subsidiar a tomada de decisões assertivas relacionadas às políticas de ordenamento territorial e prevenção de desastres. Portanto, a carta de risco geológico tem como foco áreas ocupadas, principalmente aquelas com assentamentos precários.

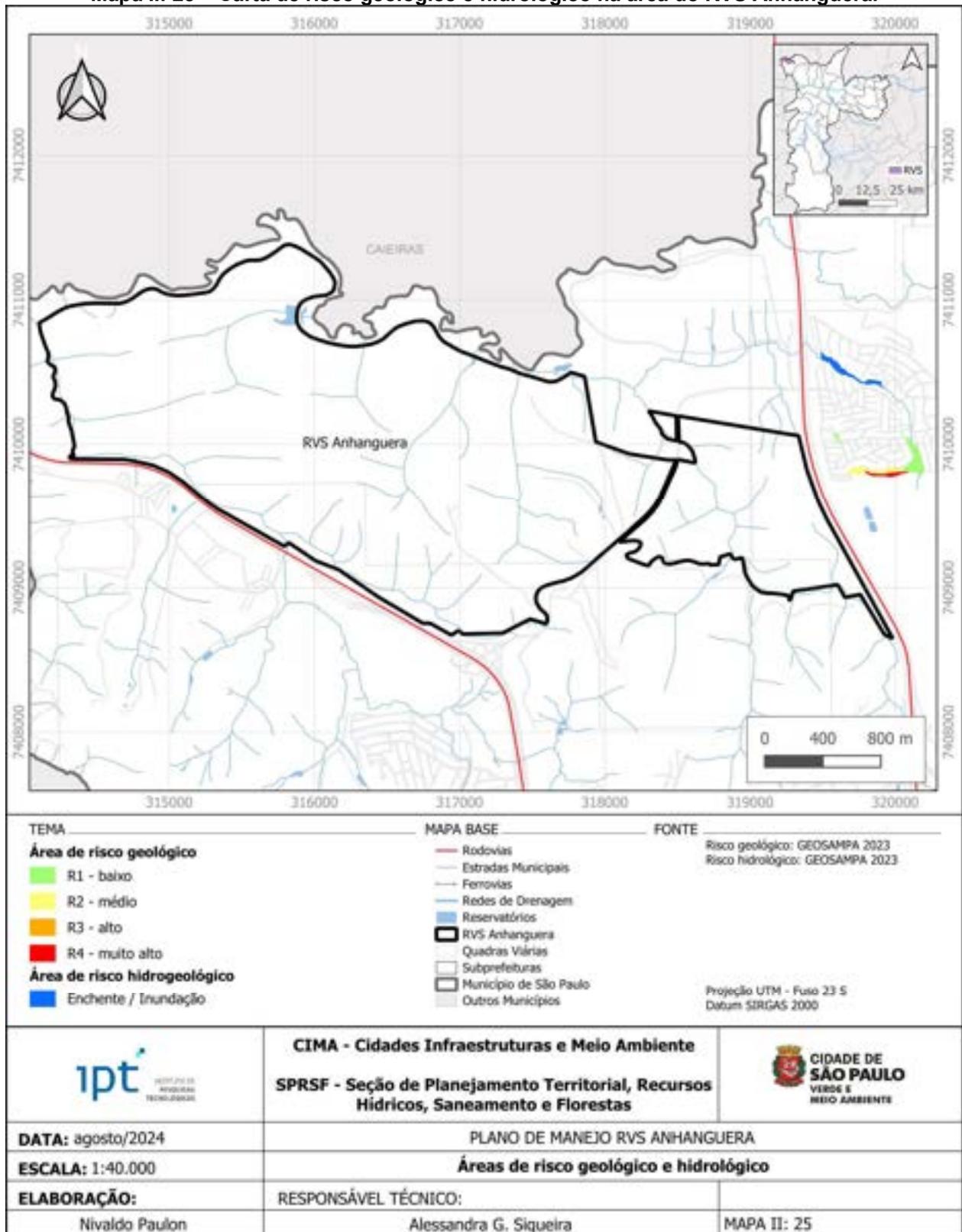
O mapeamento de áreas de riscos hidrológicos é realizado em assentamentos precários situados próximos aos córregos. Consiste na realização de modelagens hidrológicas para a delimitação de áreas suscetíveis a inundações. Na sua elaboração são considerados diferentes cenários de inundações, correlacionados a diversos tempos de retorno das chuvas, sendo seus resultados correlacionados também com o grau de vulnerabilidade (social e patrimonial) e precariedade das habitações.

No contexto do RVS Anhanguera, uma Unidade de Conservação, não há identificação de concentração de moradias, em seu interior, em áreas com forte intervenção antrópica, com taludes de corte com alta inclinação, tampouco presença de assentamentos precários próximos a rios e córregos, que se configurem em condição de risco geológico e / ou hidrológico.

Em termos de edificações presentes no RVS Anhanguera observam-se: um pequeno número de casas destinadas a alguns funcionários; as instalações da Guarda Civil Metropolitana Ambiental (GCM-Ambiental); a central de controle e monitoramento do RVS Anhanguera; a escola de marcenaria e as instalações do Centro de Manejo e Conservação de Animais Silvestres (CeMaCAS), os quais se localizam, predominantemente, em área de baixa suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa (descrito no item 3.2.4.2) e não se encontram em situações de risco geológico.

O **Mapa II: 25** apresenta as áreas de riscos geológico e hidrológico no entorno do RVS Anhanguera, mapeados para a região do Distrito de Perus-SP.

Mapa II: 25 – Carta de risco geológico e hidrológico na área do RVS Anhanguera.



Fonte: Defesa Civil – SP e Geosampa.

3.2.4.3 Carta Geotécnica

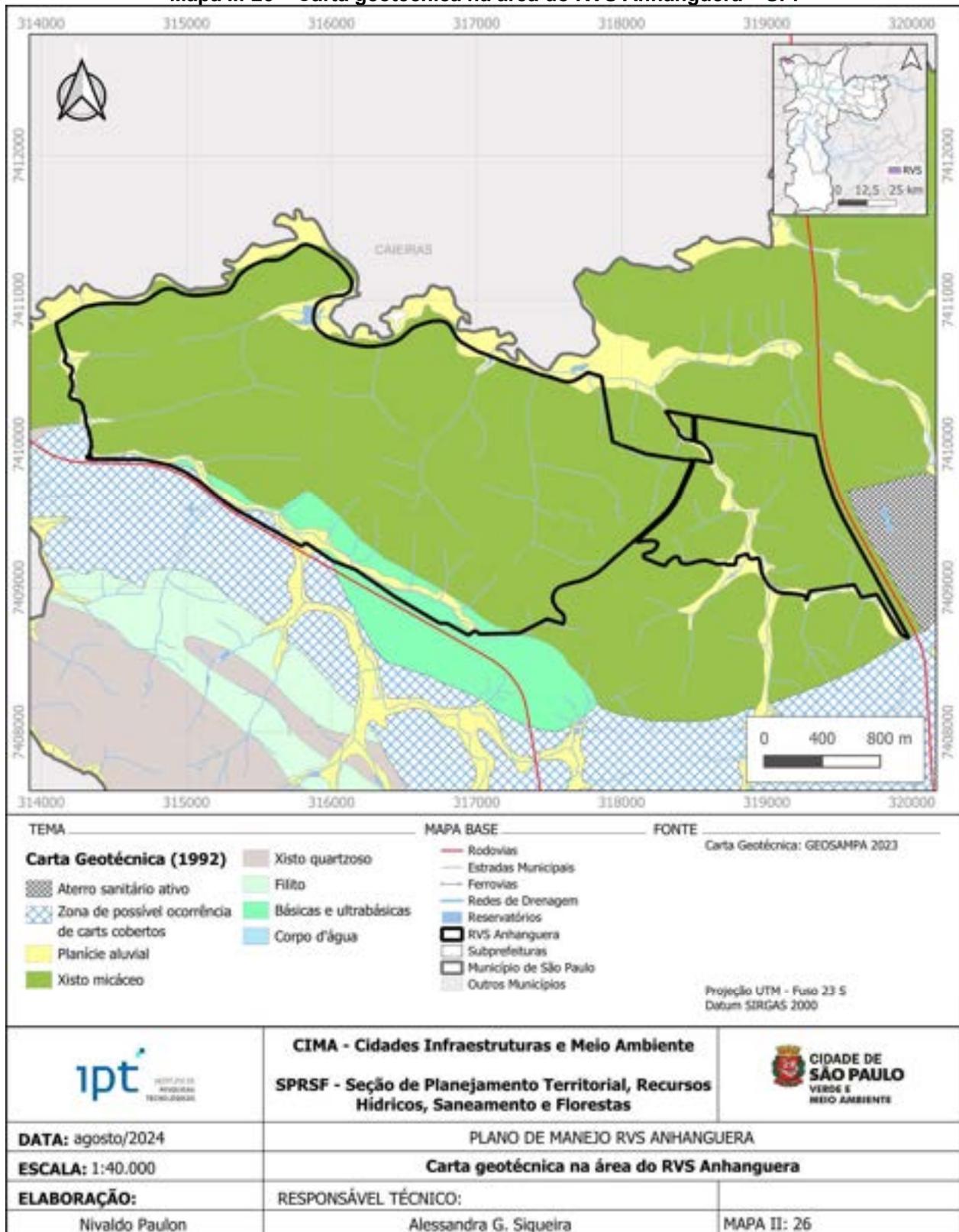
A Carta Geotécnica é uma fonte de informações onde dados como solos, rochas, morfologia do relevo, drenagem e ocorrências especiais como escorregamentos e surgências d'água, etc, são representados cartograficamente de modo que, ao serem conjugados à forma de ocupação, possibilitem a interpretação do meio físico e avaliação das potencialidades e limitações ao uso e ocupação do solo (PMSP, 1994).

O **Mapa II: 26** apresenta a carta geotécnica na área do RVS Anhanguera. Cabe ressaltar que a Carta Geotécnica do Município está em processo de atualização, por meio de convênio estabelecido entre a Prefeitura de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), no mês de janeiro de 2023, com previsão de término em 2024.

A carta Geotécnica prevê diretrizes para que novos loteamentos sejam construídos de forma equilibrada com as condições de suporte do meio físico. Tal interpretação permite avaliar potencialidades e limitações ao uso e ocupação do solo, consolidando-se em mais uma ferramenta de apoio à política de desenvolvimento urbano para estabelecer padrões de ocupação mais adequados às diferentes regiões da cidade.

As unidades geotécnicas representam áreas de comportamento geotécnico homogêneo, estabelecidas correlacionando-se os problemas geotécnicos, as características geométricas e morfológicas do relevo e os maciços de solo e rocha.

Mapa II: 26 – Carta geotécnica na área do RVS Anhanguera – SP.



Fonte: Prefeitura do município de São Paulo – Geosampa.

No RVS Anhanguera ocorrem quatro unidades geotécnicas, descritas a seguir, conforme suas porcentagens de ocorrência:

- **xistos micáceos**: solo superficial com textura argilosa a argilo-siltosa com espessuras entre 1,0 m e 1,5 m. O solo de alteração é essencialmente siltoso e micáceo e apresenta espessura de dezenas de metros. Estes solos apresentam estruturação em placas (minerais micáceos), que podem favorecer processos de escorregamento, dependendo da direção do corte realizado no terreno. Quando exposto, seus solos de alteração, tanto em cortes como em aterros, apresentam-se altamente erodíveis. Em aterros o uso deste solo de alteração apresenta dificuldades de compactação. Ocupa 90,36% do RVS Anhanguera;

- **planície aluvial**: compreende áreas de fundo de vales, com baixa declividade (menos que 5%), com solos arenosos e argilosos de espessura variável, lençol freático superficial. São áreas propensas a recalques, que podem danificar pavimentos, redes de infraestrutura ou, mesmo, edificações, além de serem mais sujeitas à inundação. Ocupa 5,2% do RVS Anhanguera;

- **básicas e ultrabásicas**: Ocorrem de modo restrito introduzidas em xistos micáceos, xistos quartzosos, filitos e granitoides. O solo superficial tem textura argilosa, cor avermelhada, sendo constituído de material laterizado com concreções limoníticas. A espessura é de 1,0 m a 2,0 m com boas características para ser utilizado em tratamento superficial de áreas terraplenadas, desde que bem compactado e livre de torrões e concreções. O solo de alteração (SA) tem textura argilosa a argilo-arenosa, cor amarelada e espessura variando de 1,0 m a 5,0 m. Esporadicamente pode apresentar blocos e pequenos matacões. O contato solo/rocha é brusco e o topo rochoso irregular, podendo ocorrer argila expansiva nos solos de alteração (SA). Ocupa 3,86% da área do RVS Anhanguera; e;

- **zona de possível ocorrência de carsts cobertos** (cavidades no subsolo): podem ocorrer em meio aos xistos quartzosos. Caracterizam-se numa zona onde são necessários cuidados especiais no que se refere ao uso e ocupação do solo para evitar problemas decorrentes de colapsos e subsidência do solo, que podem danificar ou destruir pavimentos e edificações. Tais fenômenos podem ser acelerados quando são realizadas extrações de água do subsolo através de poços profundos, grandes obras de fundações ou outras intervenções que afetem o equilíbrio do subsolo onde existam tais cavidades. Ressalta-se que a ocorrência dessa unidade geotécnica se encontra praticamente fora do limite sul do RVS Anhanguera e ocupa 0,55% da área do Refúgio.

3.2.4.4 Processos Erosivos Decorrentes do Escoamento Superficial

Durante os levantamentos de campo, realizados pela equipe técnica do IPT, verificou-se a ausência de um sistema de drenagem superficial ao longo dos aceiros percorridos. Constatou-se, entre outros aspectos, início de processos erosivos laminares de pequena magnitude no leito dos aceiros, tanto nas suas laterais como nas suas regiões centrais.

Observou-se escoamento superficial difuso das águas pluviais e ausência de mecanismos para controle/retenção dos seus volumes, principalmente em trechos longos com declividades acentuadas.

Nos trechos de baixada (baixo topográfico) e de travessia de drenagem natural (**Figuras II: 57, II: 58 e II: 59**), notaram-se pontos de atoleiros (acúmulo de água e/ou lama) que dificultam ou inviabilizam a circulação de veículos.

Em outros pontos verificou-se acúmulo expressivo de água decorrente de inundações provenientes de rios/córregos que cortam ou circunvizinham a área do Refúgio (**Figura II: 60**). Nesses casos, a circulação de veículos fica inviabilizada por vários dias até que as águas baixem e que a lama depositada no leito do aceiro seque parcialmente.

Figura II: 57 – Vista parcial de um ponto baixo de um aceiro onde ocorreu acúmulo de águas e lama após precipitações pluviométricas.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 58 – Vista parcial de outro aceiro onde ocorreu acúmulo de água.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 59 – Vista parcial de aceiro onde ocorreu acúmulo de lama dificultando a circulação de veículos.



Fonte: acervo IPT.

Figura II: 60 – Vista parcial de aceiro totalmente inundado, inviabilizando a circulação de veículos.



Fonte: acervo IPT.

Diante desse quadro, recomenda-se, para toda a área do RVS, a realização de um diagnóstico geral dos aceiros visando identificar os trechos mais críticos e apontar as soluções de engenharia de baixo custo, para evitar processos erosivos, controlar o volume do fluxo de escoamento superficial das águas pluviais e eliminar a concentração e acúmulo de água nos pontos baixos onde ocorrem os atoleiros, garantindo a circulação permanente de veículos durante todo o ano e reduzindo os recursos destinados à sua manutenção. Ressalta-se que esse diagnóstico deverá indicar medidas estruturais específicas em função das características locais de cada ponto, preferencialmente contemplando soluções de bioengenharia.

3.2.5 Requerimentos Minerários e Minerações na Área do RVS Anhanguera

Requerimento minerário é o que pleiteia a autorização para pesquisa mineral, em que são executados trabalhos para definição da jazida, sua avaliação e a determinação da viabilidade de seu aproveitamento econômico (portal gov.br, 2023).

Segundo o Decreto-Lei 227/67 (Brasil, 1967) (Código de Mineração), quem deseja explorar minérios em uma determinada área deve realizar o requerimento mineral junto à **Agência Nacional de Mineração (ANM)** e a partir da concessão da autorização desse órgão o titular da área pode iniciar os trabalhos de pesquisa ou lavra. Brasileiros, pessoa natural, firma individual ou empresas legalmente habilitadas podem fazer essa solicitação. O Decreto 10.965/2022 (Brasil, 2022) altera: o Decreto nº 9.406/2018 (Brasil, 2018), que regulamenta o Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967); a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978 (Brasil, 1978); a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989 (Brasil, 1989); a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 (Brasil, 2010); e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017 .

Para a área de estudo do RVS Anhanguera foi feito um levantamento de cadastros de requerimentos minerários junto ao portal eletrônico da ANM. Constatou-se que existem 70 registros feitos junto à ANM desde o ano de 1936, os quais variam desde requerimento de pesquisa até concessão de lavra. Observou-se que no RVS Anhanguera existem quatro solicitações feitas junto à ANM, sendo que três delas se encontram em fase de autorização de pesquisa. Cabe ressaltar que em áreas ambientalmente protegidas por lei não é possível seguir com a solicitação junto à ANM. Entretanto, constatou-se a existência de quatro processos minerários ativos na área do Refúgio, conforme descrito anteriormente. Suas solicitações foram feitas entre os anos

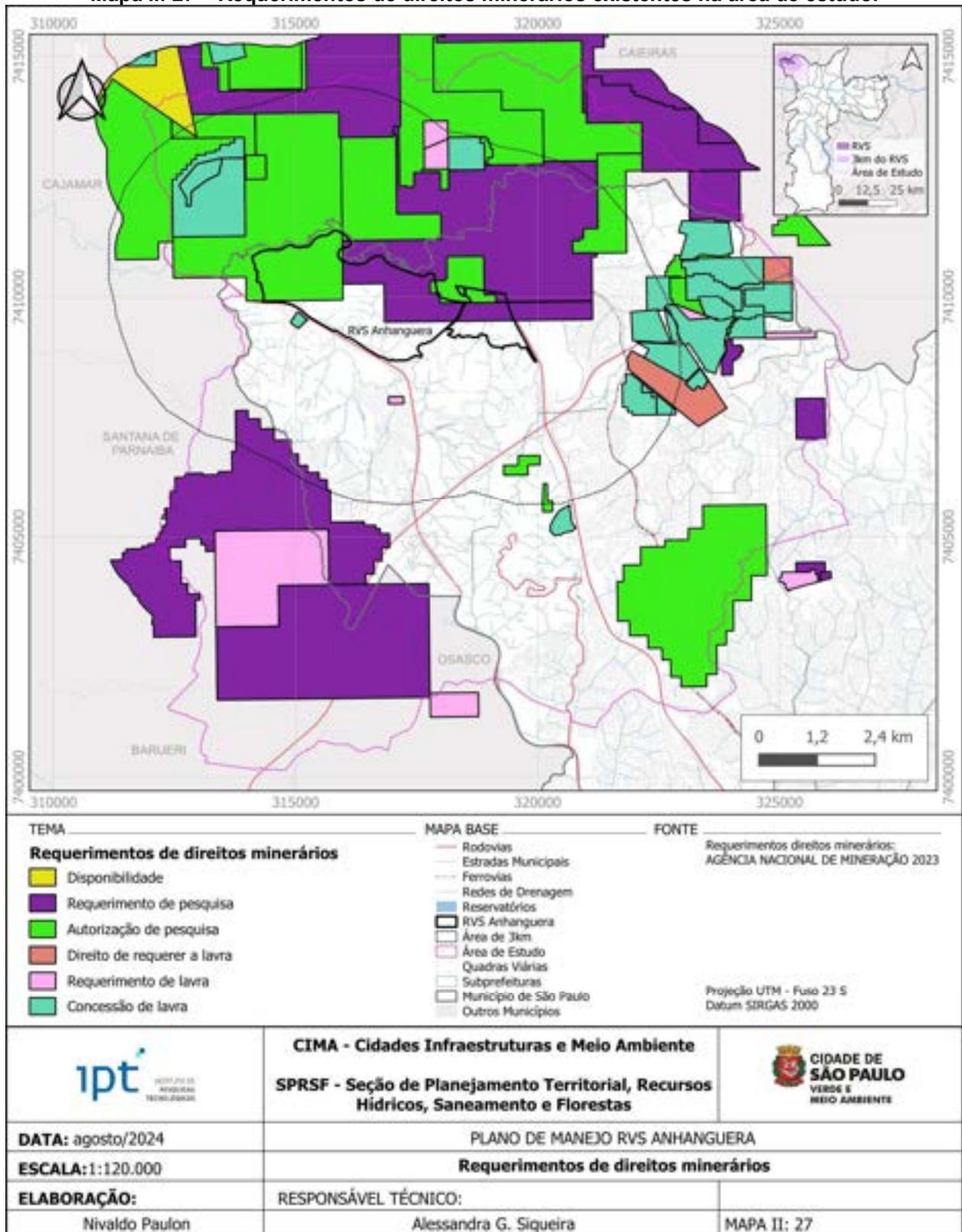
de 2006 e 2016, anteriores à data de criação do RVS Anhanguera. Com caráter de Unidade de Conservação Municipal de Proteção Integral, cujo objetivo é preservar a natureza, admitindo tão somente o uso indireto dos recursos naturais (art. 7º, § 1º, Lei nº 9.985/2000), a área do RVS Anhanguera não admite realização de atividade minerária.

O uso indireto dos recursos naturais é aquele que não envolve as atividades de consumo, coleta, dano ou destruição (art. 2º da Lei nº 9.985/2000) (MPF, 2014).

Conforme publicação do Ministério Público Federal (MPF, 2014), tem-se que “nas Unidades de Conservação de **Proteção Integral sem Plano de Manejo** só podem ser desenvolvidas atividades que tutelem os recursos da Unidade e, nas **Unidades de Conservação de Proteção Integral com Plano de Manejo**, é aceitável que este, na qualidade de documento técnico que estabelece as normas que presidem a conservação dos ecossistemas e recursos naturais, **discipline as atividades permitidas** na área da Unidade de Conservação, desde que não sejam de consumo, coleta, dano ou destruição (pois o Plano de Manejo há de observar os objetivos gerais da Unidade de Conservação de Proteção Integral, entre eles o uso indireto dos recursos naturais). Tal posicionamento é corroborado pela Procuradoria Federal Especializada do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, que, no Parecer/PROGE nº 145/2006-CCE-JMO, emitido nos autos do procedimento administrativo 48400.000.000788/2006-47 daquela Autarquia Minerária, aprovado por seu Diretor-Geral, disciplina a posição do DNPM sobre o assunto, em seu item 18: Assim, como a mineração não é uma atividade que se destina a atingir na totalidade os objetivos buscados através da criação das Unidades de Proteção Integral, na esteira do art. 28, caput, da lei 9.985/2000, restaria inviabilizada a extração de substâncias minerais em áreas correspondentes a quaisquer das categorias de unidades de conservação do grupo das unidades de conservação do grupo das Unidades de Proteção referida. Dessa forma, a conclusão é a de que não é possível a prática de mineração em Unidades de Conservação de Proteção Integral”.

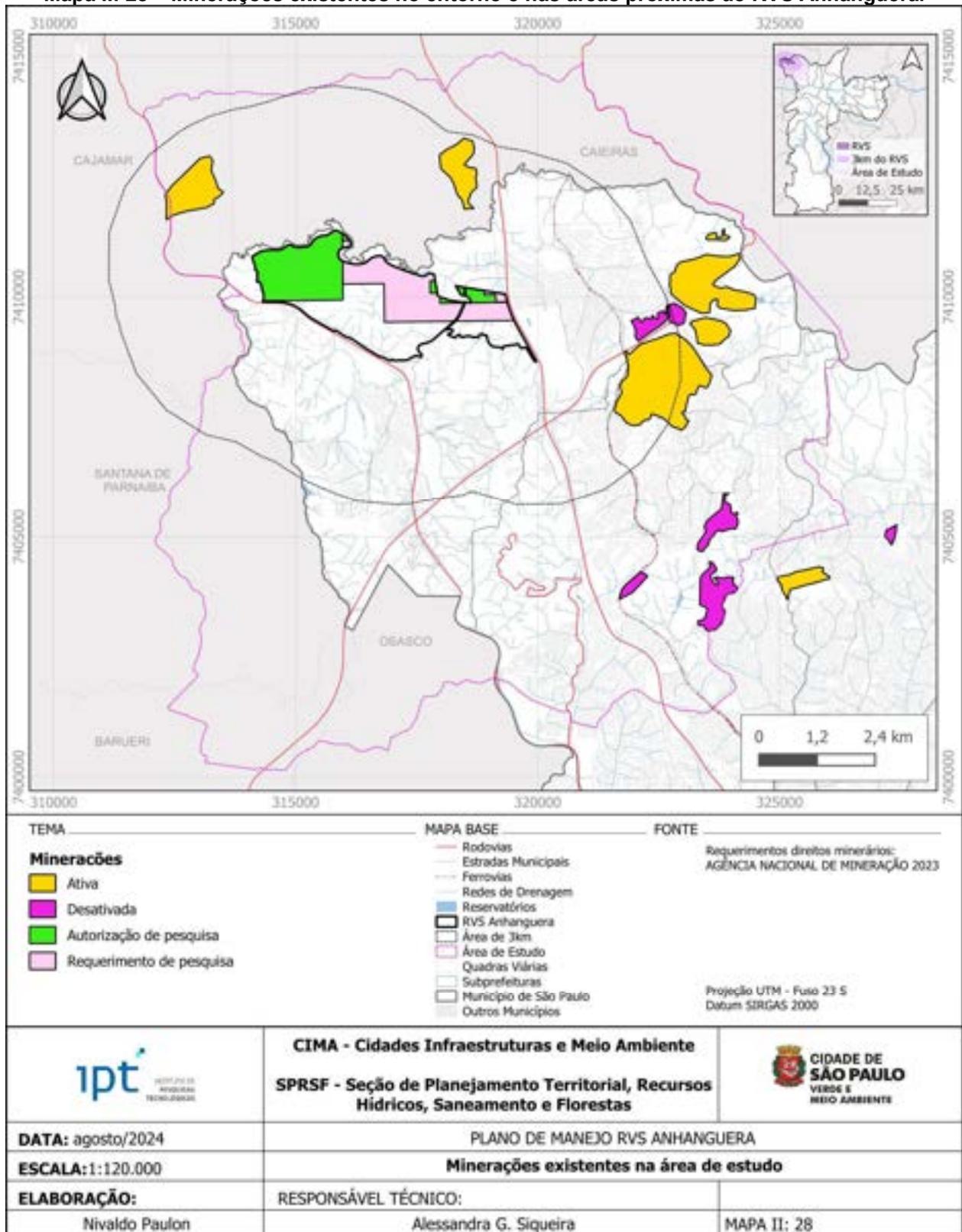
Os **Mapas II: 27** e **II: 28** apresentam os requerimentos minerários e as minerações existentes na área do entorno e no RVS Anhanguera, respectivamente. As tabelas com os detalhes de cada requerimento encontram-se no **Anexo 2**.

Mapa II: 27 – Requerimentos de direitos minerários existentes na área de estudo.



Fonte: Agência Nacional de Mineração.

Mapa II: 28 – Minerações existentes no entorno e nas áreas próximas ao RVS Anhanguera.



Fonte: Agência Nacional de Mineração.

3.2.6 Destaques do Meio Físico

O **Quadro II: 2** apresenta a descrição sucinta dos destaques identificados para os submódulos apresentados para o diagnóstico do Meio Físico do RVS Anhanguera.

Quadro II: 2 – Destaques apresentados no diagnóstico do Meio Físico do RVS Anhanguera.	
SUBMÓDULO	DESTAQUES
Clima	<p>Precipitação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Média de precipitação anual de 1.240 mm, sendo 920 mm nos meses de outubro a março; • Na estação chuvosa são registrados, em média, cerca de 70 dias de chuvas; • Maior valor acumulado em 24 h foi de 158,8 mm (02/02/1983); e • Distribuição da precipitação média anual: menor na porção leste da área do RVS Anhanguera, crescendo à medida em que se desloca no sentido oeste do refúgio, coincidindo com áreas onde os aceiros ficam inacessíveis em dias de chuvas intensas; • Estação seca é mais pronunciada na porção leste do RVS Anhanguera. <p>Rajadas de vento</p> <ul style="list-style-type: none"> • As rajadas preferencialmente se originam nas direções E e SO e se dirigem para O e NE; e • Rajadas mais frequentes são as de menor velocidade – ordem de 4 m/s (aproximadamente 15 km/h) – classificadas como brisa fraca.
Recursos Hídricos	<p>Águas superficiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • O RVS Anhanguera interage com três sistemas de bacias hidrográficas: Bacias do córrego Santa Fé, ribeirão São Miguel e Sistema de escoamento difuso Itaim-Pinheirinhos. O Refúgio também apresenta nascentes em seu interior que se destinam aos rios dessas sub-bacias, condicionadas pelo divisor de água de direção aproximada NW-SE; • Drenagens no interior do RVS Anhanguera apresentam controle estrutural, com forte condicionante tectônico. Exibem padrão paralelo a retangular; e • Constatação de drenagens secas dentro do RVS Anhanguera – podem estar associadas a variações sazonais do clima, às atividades de manutenção dos aceiros, onde a movimentação intensa de tratores e sem controle em relação à presença de cursos d'água pode comprometer as drenagens por diferentes ações: desde o carreamento excessivo de solo até assoreamento completo por intensa relocação de terra, dentre outros fatores que necessitam ser investigados. <p>Análise de parâmetros físico-químicos das águas superficiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 parâmetros mensurados; • 24 pontos de coleta; • As drenagens das bacias do córrego Santa Fé e ribeirão São Miguel, no ponto em que adentram ao RVS Anhanguera, apresentam cenários de alterações significativas na qualidade das águas, com evidências de contaminação por esgoto sanitário e efluentes industriais; • Valores de nitrato e nitrito mensurados nessas bacias excederam os valores estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 na maioria das campanhas de coleta. Esses parâmetros denotam estágio de poluição antiga, cuja origem pode estar em trechos iniciais e /ou intermediários das bacias, prioritariamente em áreas urbanizadas; • O parâmetro Coliformes Termotolerantes foi o que ultrapassou sobremaneira os limites estabelecidos pela legislação vigente (Resolução Conama 357/05); • A maior parte dos pontos amostrados não atende aos padrões estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 para classificação dos corpos d'água em classes 1 e 2; • Apesar de algumas drenagens internas do RVS Anhanguera também não terem atendido a nenhuma das classes, a maioria delas encontra-se na classe 1 ou classe 2, dependendo do período de análise; • As drenagens muito próximas do limite norte do RVS Anhanguera (pontos A11, A20, A23 – Lago 7 e A24) têm seus parâmetros de qualidade da água influenciados/alterados pelas cheias do rio Juqueri, que contribuem para aumento na carga de sedimentos e resíduos de áreas urbanizadas (efluentes domésticos e industriais); • Apenas o CeMaCAS tem tratamento de efluentes na área do RVS Anhanguera. O restante da área do RVS Anhanguera utiliza fossa séptica, tendo atualmente um total de 9 fossas; e • A água tratada do CeMaCAS atendeu aos padrões de classificação de corpos d'água para classes 1 e 2 em nov/2022 e fev/2023, não atendendo aos padrões no mês de abril/2023. Ressalta-se que a água foi coletada no trecho final do sistema de tratamento. <p>Águas subterrâneas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquífero Pré-Cambriano predomina na área; • Dividido em duas zonas aquíferas: manto de alteração e rocha fraturada;

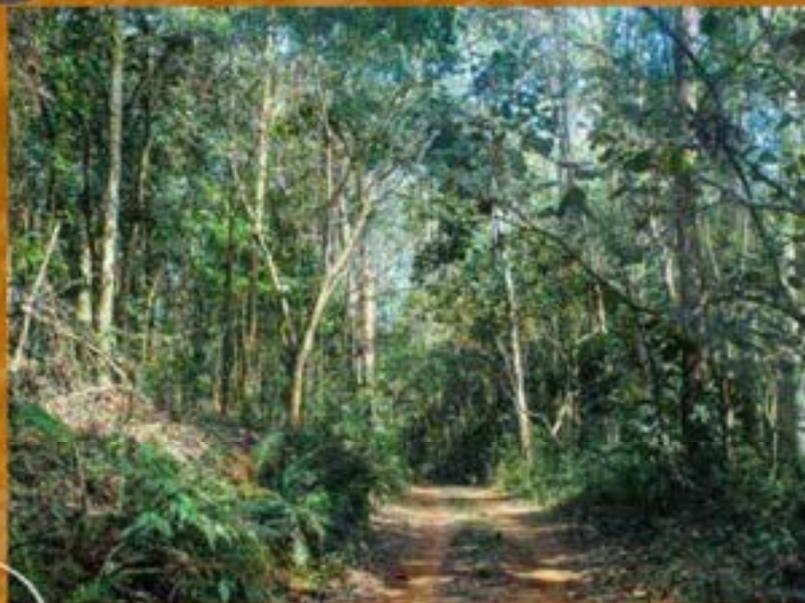
SUBMÓDULO	DESTAQUES
	<ul style="list-style-type: none">• Permeabilidade caracterizada predominantemente pelas fraturas (juntas e falhas) nas rochas;• Potencial hidrogeológico desse aquífero está diretamente associado às estruturas presentes na rocha;• O RVS Anhanguera possui um poço tipo cacimba (poço cisterna ou caipira) e dois poços tubulares profundos;• A água do poço cacimba atendeu aos padrões estabelecidos pela Resolução Conama 357/05 para classificação dos corpos d'água em classes 1 e 2 nas três campanhas de coleta efetuadas; e• Foram observadas algumas inconformidades em relação aos poços tubulares profundos como: ausência de cercamento e execução do Perímetro Imediato de Proteção Sanitária.
Geologia, Geomorfolgia e Pedologia	<p>Geologia</p> <ul style="list-style-type: none">• Predomínio de rochas pelíticas do Grupo São Roque;• Distribuição das unidades geológicas na área do RVS Anhanguera:<ul style="list-style-type: none">• 87% Micaxisto e/ou meta-arenito de médio grau metamórfico, incluindo também xistos miloníticos em zonas de movimentação tectônica;• 10% Aluviões fluviais: argila, areia e cascalho;• 1,2% Epidoto anfíbolitos bandados e xistos verdes (metamargas e/ou metatufitos); e• 1,4% Anfíbolitos metabasitos (metadiabásio, metagabro); e• Os diferentes litotipos presentes na área do RVS Anhanguera geram mantos de alteração variáveis, com texturas arenosas até argilosas que interferem na permeabilidade e percolação dos solos que deles se originam. <p>Geomorfologia</p> <ul style="list-style-type: none">• Área do RVS Anhanguera se insere na Zona do Planalto Atlântico – subzona Planalto Paulista – relevo de serras e morros isolados sustentados por granitos; morros e cristas quartzíticas; morros alongados, colinas e cristas monoclinais, sustentados por filitos, micaxistos e gnaisses micáceos;• IPT (2015) elaborou mapa de padrões de relevo para o município de São Paulo, na escala 1:25.000. Na área do RVS Anhanguera nota-se o predomínio de morrotes (73%), seguidos de morros baixos (22,7%), planícies e terraços fluviais (2,8%) e colinas (1,5%). <p>Pedologia</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaboração do mapa de reconhecimento pedológico do RVS Anhanguera – área com pouca informação e mapeamento sobre solos – carência de informações;• 60 pontos mapeados dentro do RVS Anhanguera;• Análise de parâmetros físicos e químicos dos solos por laboratório da Esalq – 25 amostras selecionadas e análise dos diferentes horizontes por amostra; e• As características geológicas e as condições do relevo (relevo sombreado, padrões existentes, hipsometria e declividade) se refletem nos tipos de solo identificados.• RVS Anhanguera é constituído por três grandes grupos de solos:<ul style="list-style-type: none">• Latossolos (52%) – predominam Latossolos (Vermelho-Amarelos, Amarelos e Vermelhos), independentemente da cor são solos minerais em avançado estágio de intemperização, são solos com horizonte B latossólico, apresentando textura argilosa e muito argilosa. O horizonte A mais comum é o moderado; contudo, o proeminente também foi encontrado. Do ponto de vista químico, esses solos revelaram-se com fertilidade baixa, distróficos e/ou aluminicos ($V\% < 50$ e $m\% > 50$), necessitando, assim, de aplicação de fertilizantes e corretivos. Ocorrem, também, solos com saturação por base média e até mesmo alta ($V\% > 50$, Eutróficos);• Cambissolos (46%) - agrupando solos pouco desenvolvidos com horizonte B incipiente, de pouca espessura e normalmente está associado a um relevo forte ondulado, em áreas de maior declividade. Do ponto de vista físico e químico, predominam Cambissolos Háplicos textura média argilosa e argilosa A moderado e fertilidade variada (Álicos, Eutróficos e Distróficos), predominando os de baixa fertilidade, necessitando, assim, de aplicação de fertilizantes e corretivos; e• Neossolos Litólicos definidos como solos minerais não hidromórficos, rudimentares, pouco evoluídos, rasos (< 50 cm até o substrato rochoso), com contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm a partir da superfície. São, portanto, solos com seqüências de horizontes A-R, ou A-C-R. Esses solos apresentam grande diversificação morfológica, sendo também bastante heterogêneos no que refere aos atributos químicos, físicos e mineralógicos, necessitando, assim, de aplicação de fertilizantes e corretivos. Sua característica comum é a profundidade, arbitrada por muitos pedólogos em menos de 50 cm. A textura está intimamente relacionada com o material de origem desses solos, na área investigada, predominam textura média argilosa e argilosa. Por serem muito rasos, com horizonte A seguido de rocha (R), apresentam limitação muito séria, em vista da pequena espessura, pois o substrato, sendo duro, dificulta ou impede a penetração do sistema radicular das

SUBMÓDULO	DESTAQUES
	<p style="text-align: center;">plantas, aliados normalmente ao relevo acidentado das áreas de sua ocorrência, fazem com que sua utilização agrícola seja muito restrita.</p> <p>Processos decorrentes da dinâmica superficial</p> <p>Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações</p> <ul style="list-style-type: none"> No RVS Anhanguera predominam as zonas de baixa e média suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, com ocorrências localizadas de alta suscetibilidade nas vertentes com declividades maiores que 65%; Distribuição das classes de suscetibilidade a movimento gravitacional de massa na área do RVS Anhanguera: 64% Baixa, 34,2% Média e 1,8% Alta; e Média e alta suscetibilidade a inundações nos trechos associados aos rios Juqueri e drenagens do córrego Santa Fé. <p>Avaliação geotécnica dos escorregamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificados dois locais com presença de deslizamentos de solo e deslocamento de blocos de rocha alterada: Assunção e caminho próximo ao Lago 7; Taludes Assunção: constituídos predominantemente de solo de alteração e rocha alterada de micaxistos com planos de fraturas no sentido da xistosidade. Intercalados ao micaxisto ocorrem também bolsões e veios pegmatíticos de composição predominante de quartzo, feldspato, muscovita e turmalina, de coloração esbranquiçada (caulinita); Talude de corte da Assunção possui potencial para ocorrência de deslizamentos de solo e deslocamentos de blocos de rocha alterada de pequena magnitude, com volumes reduzidos de material mobilizado. Essas instabilizações estão associadas à condicionantes estruturais das rochas (fraturas e foliação) desfavoráveis em relação ao corte executado. O raio de alcance das massas mobilizadas deverá ser pequeno, podendo atingir a via de acesso à moradia e trechos do pátio próximos ao pé do talude; e Medidas de estabilização dependem do uso futuro do local em função do risco de perda de vidas humanas: 1. Em caso de baixa circulação de pessoas na área próxima ao talude: manter as condições naturais e intensificar proteção superficial vegetal por meio de hidrossemeadura de espécies nativas da região. 2. Alta circulação de pessoas na área próxima ao talude: executar sistema de drenagem superficial por meio de canaleta de drenagem junto à crista do talude e escadas d'água para conduzir essas águas de forma adequada para jusante. Fixar tela metálica para conter queda/rolamento de blocos de rocha alterada. <p>Taludes no caminho próximo ao Lago 7</p> <ul style="list-style-type: none"> Taludes com ocorrência de série de deslizamentos translacionais, geralmente rasos, com profundidades entre 0,5 m a 1,5 m e pequena mobilização de terra. Predominam no local solos de alteração de rocha e rocha alterada de micaxistos. Área de reflorestamento com alta declividade. Presença de antigas estradas de terra que serviam para escoamento de madeira, atualmente recobertas por vegetação. A topografia original da encosta foi alterada por meio de movimentos de terra que geraram essas vias de acessos (aceiros) e patamares objetivando dar condições para o manejo e transporte desses materiais. As alterações geométricas na encosta, associada à ausência de sistema de drenagem superficial, alteraram o disciplinamento das águas superficiais, gerando pontos de concentração e lançamento inadequado para jusante; e Ações recomendadas para esses escorregamentos dependem do uso futuro do local: intensificação de proteção vegetal (permanência dos eucaliptos) ou reavaliação das condições de drenagem superficial da encosta e execução de sistema de drenagem superficial, com canaletas ou valas, para conduzir as águas de modo correto (em caso de remoção dos eucaliptos).
<p>Processos decorrentes da dinâmica superficial</p>	<p>Risco Geológico</p> <ul style="list-style-type: none"> No RVS Anhanguera, uma Unidade de Conservação, não há identificação de concentração de moradias em áreas com forte intervenção antrópica, com taludes de corte com alta inclinação, tampouco presença de assentamentos precários, que se configurem em condição de risco geológico; e As edificações presentes no RVS Anhanguera se localizam predominantemente em área de baixa suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa. <p>Carta Geotécnica</p> <ul style="list-style-type: none"> No RVS Anhanguera predomina a unidade geotécnica “xistos micáceos” (90%), a qual apresenta solos com estruturação em placas de minerais micáceos, os quais podem favorecer processos de escorregamento, conforme a direção dos cortes realizados no terreno. Além disso, quando expostos, seja em cortes ou aterros, esses solos apresentam-se altamente erodíveis. <p>Processos erosivos decorrentes do escoamento superficial</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausência de sistema de drenagem superficial ao longo dos aceiros; Presença de processos erosivos laminares de pequena magnitude no leito dos aceiros, nas laterais e porções centrais; Ausência de mecanismos de controle/ retenção de volumes do escoamento superficial

SUBMÓDULO	DESTAQUES
Requeri- mentos Minerários e Minerações na Área do RVS Anhanguera	<p>difuso das águas pluviais, principalmente em locais com declividades mais acentuadas;</p> <ul style="list-style-type: none">• Em trechos de baixos topográficos (baixadas) e de travessia de drenagens naturais ocorrem pontos com atoleiros que dificultam a circulação de veículos; e• Presença de pontos com acúmulo expressivo de água decorrente de inundação proveniente de rios/ córregos/ lagos que cortam ou circunvizinham o RVS Anhanguera, inviabilizando circulação de veículos por vários dias. <hr/> <ul style="list-style-type: none">• 70 registros feitos junto à ANM desde o ano de 1936 para a área de estudo do RVS Anhanguera – desde requerimento de pesquisa até concessão de lavra;• Quatro processos minerários ativos na área do Refúgio – solicitações feitas entre 2006 e 2016 anteriores à criação do RVS Anhanguera; e• Área do RVS Anhanguera não admite realização de atividade minerária – Unidades de Conservação de Proteção Integral admitem apenas uso indireto dos recursos naturais, ou seja, aquele que não envolve as atividades de consumo, coleta, dano ou destruição.

Fonte: elaborado pelos autores.

Plano de Manejo RVS Anhanguera



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. F. M de; AMARAL, G.; CORDANI, H. G.; KAWASHITA, K. The Precambrian evolution of South American cratonic margin, South of Amazon River. *In*: NAIRN, A.E.M.; STEHLI, F. G. (Eds.) **The ocean basins and margins**. New York: Plenum, 1973. v. I, p. 411-446.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Portal da qualidade das águas**. Indicadores de qualidade da água. Brasília, DF: ANA, 2023. Disponível em: <http://pnqa.ana.gov.br/indicadores-idade-aguas.aspx>. Acesso em: jun. 2023.

BITAR, O. Y. (Coord.) *et al.* **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações - 1:25.000** (livro eletrônico): Nota Técnica Explicativa. São Paulo: IPT; Brasília, DF: CPRM, 2014. (Publicação IPT 3016).

BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 fev. 1967. p. 2417.

BRASIL. Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978. Dispõe sobre regime especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais que especifica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 1978. p. 15553.

BRASIL. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 jul. 1989. p. 12027.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 set. 2010. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 abr. 2012. p. 1.

BRASIL. Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 2017. p. 1.

BRASIL. Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2018. p. 1.

BRASIL. Decreto nº 10.965, de 11 de fevereiro de 2022. Altera o Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, que regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 fev. 2022. p. 2.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Qualidade das águas subterrâneas do Estado de São Paulo 2013-2015**. São Paulo: Cetesb, 2016.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo 2016** [recurso eletrônico]. Apêndice E (Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas). São Paulo: Cetesb, 2017. Disponível em: cetesb.sp.gov.br. Acesso em: junho 2023.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 maio de 2011. p. 89.

COUTINHO, J. M. V. **Carta Geológica da Região Metropolitana da Grande São Paulo**. Escala:1:100.000. São Paulo: Emplasa/SNM, 1980.

COUTINHO, J. M. V.; RODRIGUES, E. de P.; SUEMITSU, A.; JULIANI, C.; BELJAVSKIS, P.; PEROSA, P. de T. Y. Geologia e petrologia da sequência vulcano-sedimentar do Grupo São Roque na Serra de Itaberaba - SP. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA*, 32., 1982, Salvador, BA. **Anais...** Salvador: SBG, 1982. p.624-640.

DIAS, C. L. **Critérios para projeto de rede de monitoramento de águas subterrâneas - proposta de implantação na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, SP**. 2005. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

DUARTE, U.; MENEGASSE, L. N.; SABADIA, J. A. B. Poços de altas vazões nos aquíferos cristalinos da grande São Paulo. **Boletim IG-USP**, publicação especial: II Jornadas Científicas, n.12, p. 35-37, 1992.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** / Humberto Gonçalves dos Santos [et al.]. – 5. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual prático de análise de água**. 4. ed. Brasília, DF: Funasa, 2013. 150 p.

HIGGINS, P. ORP Management in wastewater as an indicator of process efficiency. YSI - A Xylem Brand, Aug, 22, 2013. Disponível em: https://www.ysi.com/ysi-blog/water-blogged-blog/2013/08/orp-management-in-wastewater-as-an-indicator-of-process-efficiency?srsltid=AfmBOoqsk364tKBKAuabSqA8EjBotn7DUoio15UUA_NBtD1HmDNfeECS. Acesso em: jun. 2023.

HIRATA, R.; FERREIRA, L. M. R. Os aquíferos da bacia hidrográfica do Alto Tietê: disponibilidade hídrica e vulnerabilidade à poluição. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 43-50, 2001.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mapa geológico do Estado de São Paulo, escala 1:500 000**. São Paulo: IPT, 1981a. 2 v. (Publicação IPT 1184, Monografias, 6).

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo, escala 1:1.000 000**. São Paulo: IPT, 1981b. 2v. (Publicação IPT 1183, Monografias, 5).

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações do município de São Paulo**. Escala 1:25.000. São Paulo: IPT, 2015.

IRITANI, M. A.; EZAKI, S. **As águas subterrâneas do Estado de São Paulo**. 3ª edição. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, 2012. 104 p.

IRITANI, M. A.; EZAKI, S. **Roteiro orientativo para delimitação de área de proteção de poço**. São Paulo: Instituto Geológico, 2010. 60 p. (Cadernos do Projeto Ambiental Estratégico Aquíferos, n. 2).

KLUTE, A. **Methods of soil analysis**. Part 1: Physical and mineralogical methods. 2nd Edition. Madison, USA: American Society of Agronomy and Soil Science Society of America, 1986.

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. Campinas: SBCS/SNLCS, 1984. 46 p.

MARTIN, M. A. B. **Geologia, petrografia e metamorfismo dos Grupos Serra do Itaberaba e São Roque a Noroeste da Cidade de São Paulo (SP)**. 2000. 286 f. Dissertação (Mestrado em Geociências - Mineralogia e Petrologia) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MORAIS, S. M.; SACHS, L. L. B.; DEHLER, N. M.; RODRIGUES, J. B.; DELGADO, L de M. O arcabouço tectônico do Pré-Cambriano da região leste do Estado de São Paulo e sul de Minas Gerais. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 40., 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBG, 1998. p 411.

MPF - MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Regularização fundiária em unidades de conservação**. 4. Câmara de Coordenação e Revisão. Brasília, 2014. 73 p. (Série Manuais de atuação, 1).

OLIVEIRA, J. B. de *et al.* **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento**. Jaboticabal: Funep, 1992.

OLIVEIRA, J. B. de *et. al.* **Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000**. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas – IAC; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.

PERROTTA, M. M.; SALVADOR, E. D.; LOPES, R. C.; D'AGOSTINO, L. Z.; PERUFFO, N.; GOMES, S. D.; SACHS, L. L. B.; MEIRA, V. T.; LACERDA FILHO, J. V. **Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1:750.000**. São Paulo: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, 2005. (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil).

PIRES, J. S.; SANTOS, J. E. dos; DEL PRETTE, M. E. A utilização do conceito de bacia hidrográfica para a conservação dos recursos naturais. *In*: SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. (Eds.) **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações**. Ilhéus, BA: Editus, 2002. p. 17-35.

PLETSCH, M. A. J. S.; VELÁZQUEZ, V. F.; AZEVEDO SOBRINHO J. M.; GUEDES, A. C M.; NOVAES, L. R. P. Potencialidades científica, educacional e lúdica dos registros geológicos presentes no parque municipal Anhanguera, São Paulo, Brasil. **Revista Geográfica da América Central**, v. 2, n. 51, p. 189-214, 2013.

PMSP - PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Carta geotécnica do Município de São Paulo 1993-1994**. Relatório final do grupo técnico de detalhamento da carta geotécnica do Município. Escala 1:10.000. São Paulo: PMSP/Sempla, 1994.

ROCHA, G. (Coord.). **Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo**. Escala 1:1.000.000. Nota Explicativa. São Paulo: DAEE/ IG/ IPT/ CPRM, 2005.

ROQUE, D. A.; GASTMANS, D.; QUAGGIO, C. S.; SANTAROSA, L. V. Hidroquímica do Aquífero Pré-Cambriano no Estado de São Paulo – resultados preliminares. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, 20., 2018, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: ABAS, 2018. 4 p.

ROSS, J. L. S. Análise empírica da fragilidade de ambientes naturais e antropizados. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 8, 1994.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia aplicada aos EIAs-RIMAs. *In*: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (Org.). **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p 291 -336.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

ROSSI, M. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo, revisado e ampliado**. Escala: 1:250.000. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. 118 p. il. color; mapas.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 32.955, de 07 de fevereiro de 1991. Regulamenta a Lei nº 6.134, de 02/06/1988, que dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 8 fev. 1991. p. 7.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Universidade Estadual Paulista. **Águas subterrâneas no Estado de São Paulo: diretrizes de utilização e proteção**. São Paulo: Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Laboratório de Estudo de Bacias - Lebac, 2013. 44 p.

SÃO PAULO (Município). Subprefeitura Perus. **Histórico**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/perus/historico/index.php?p=38218>. Acesso em: fev. 2023.

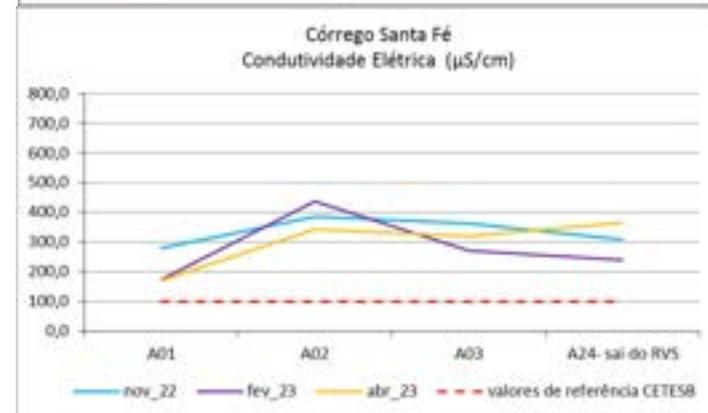
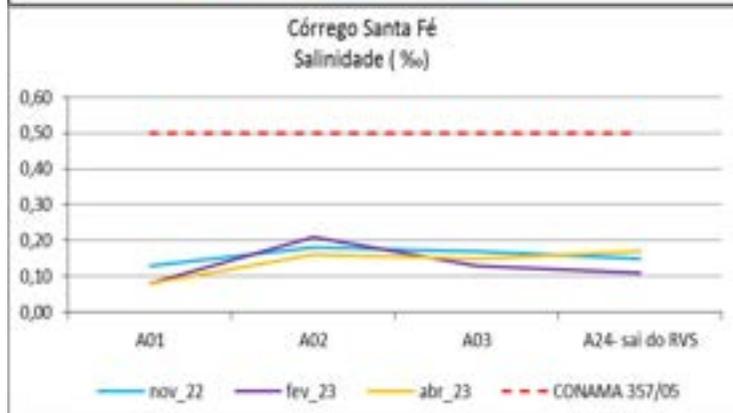
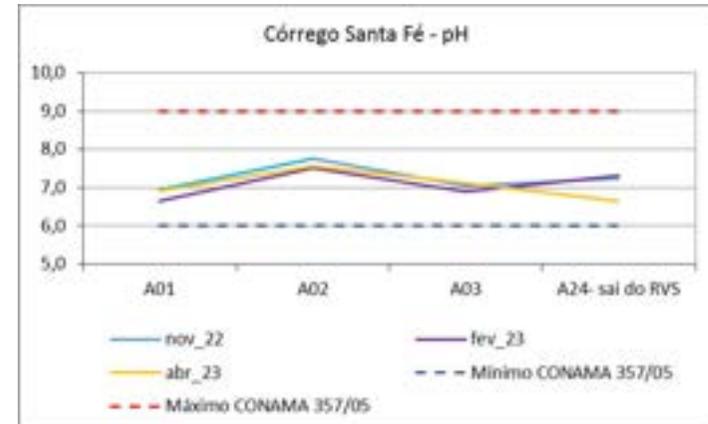
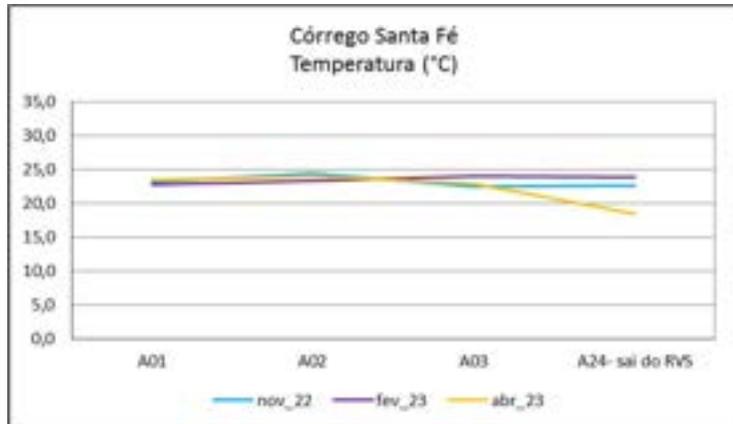
Plano de Manejo RVS Anhanguera

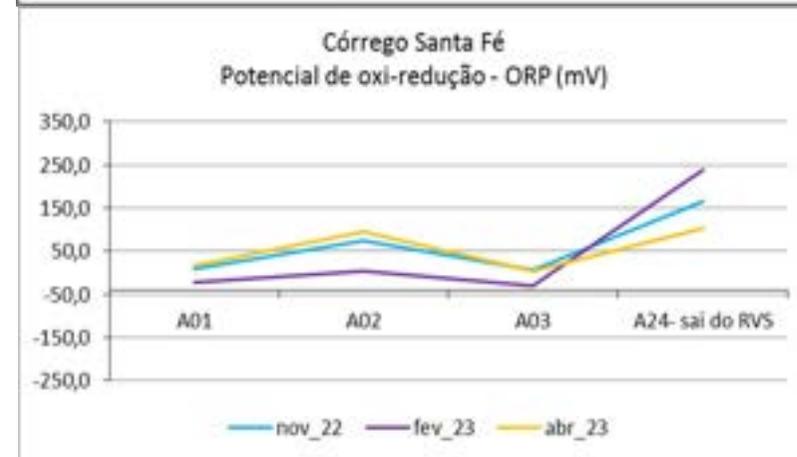
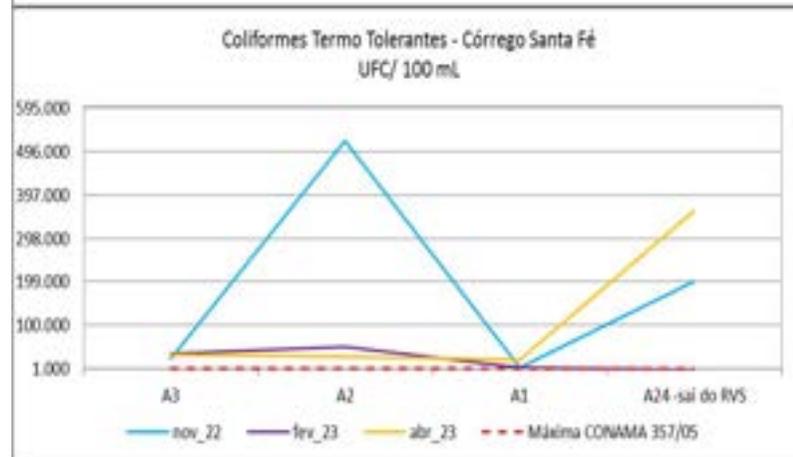
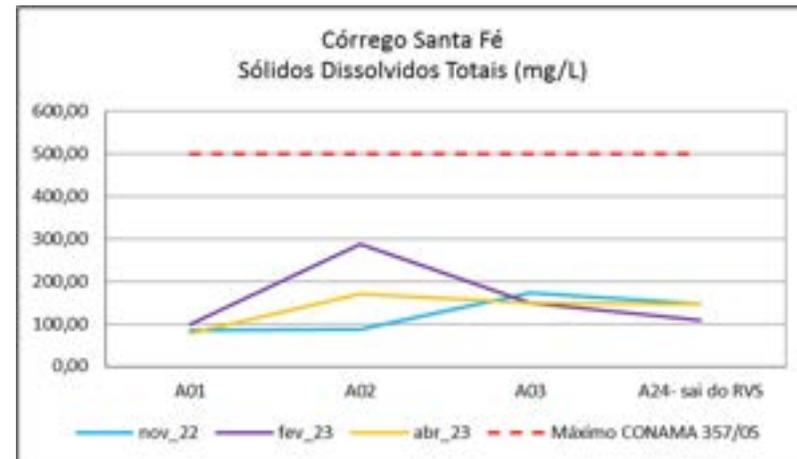
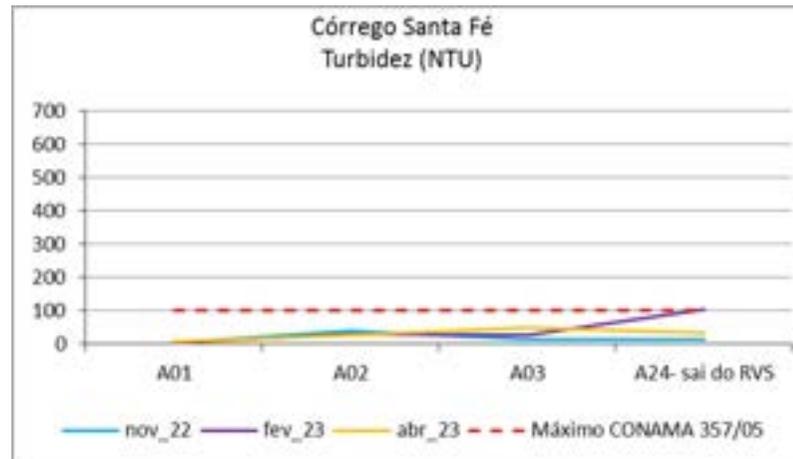


APÊNDICES

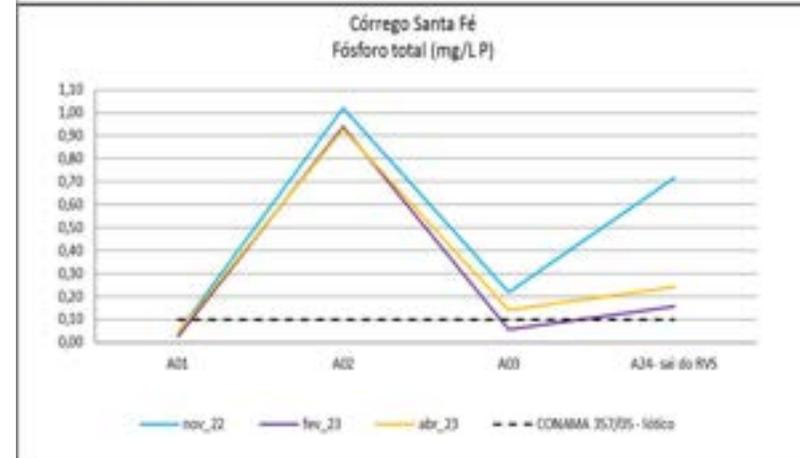
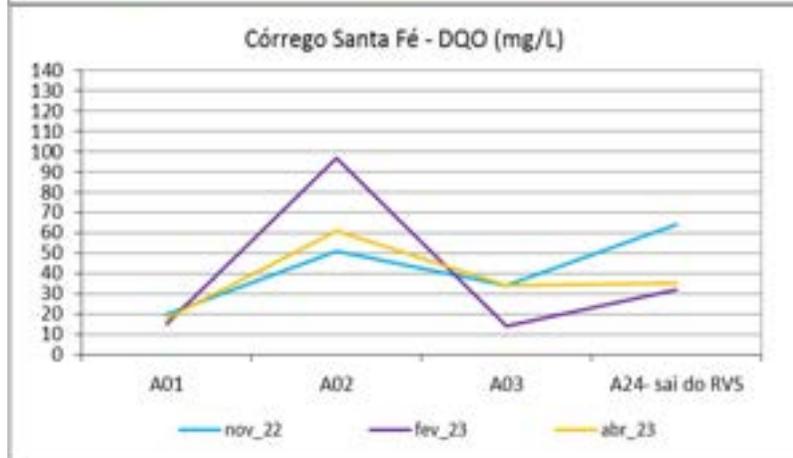
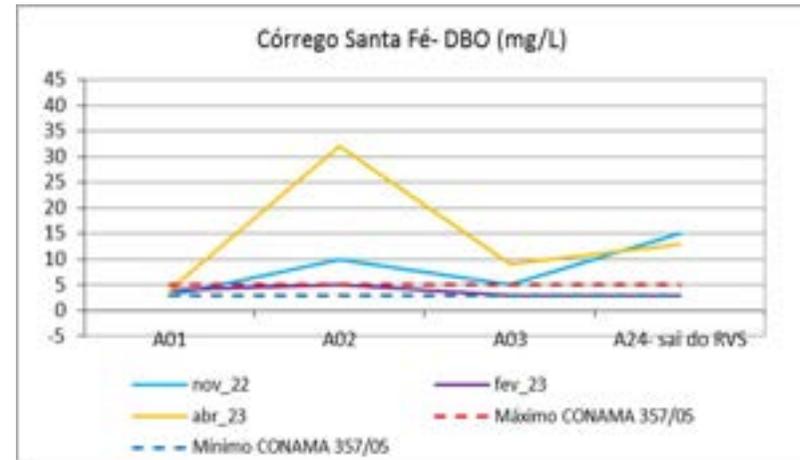
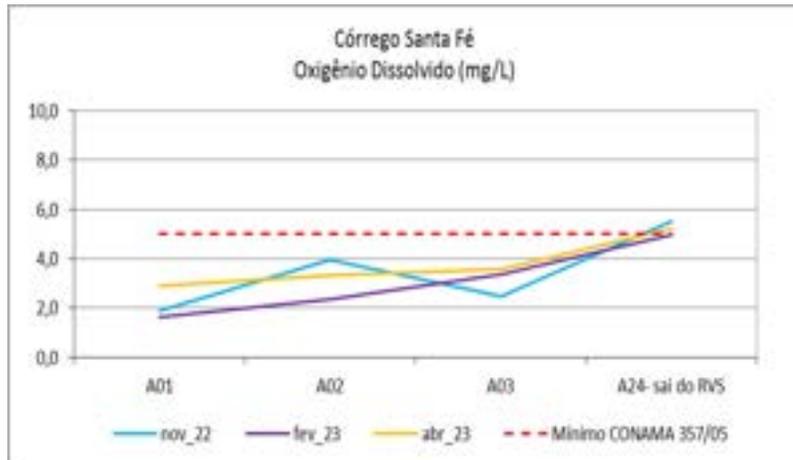
APÊNDICE 1 – Gráficos da Análise de Água por Bacia Hidrográfica e Drenagens Internas do RVS Anhanguera

BACIA DO CÓRREGO SANTA FÉ

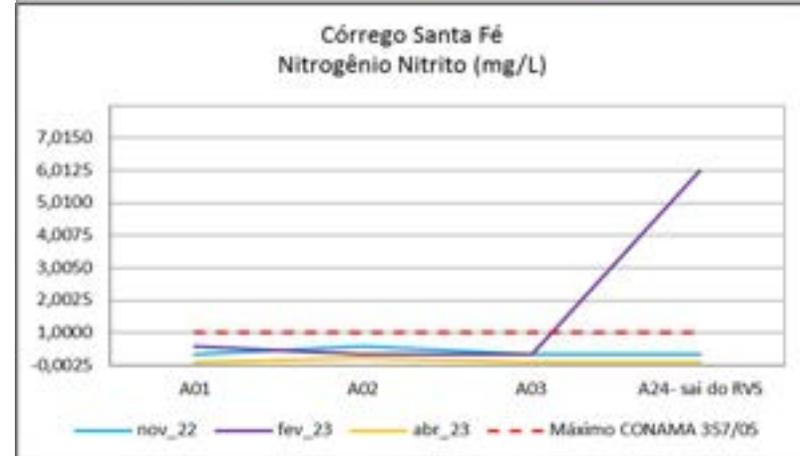
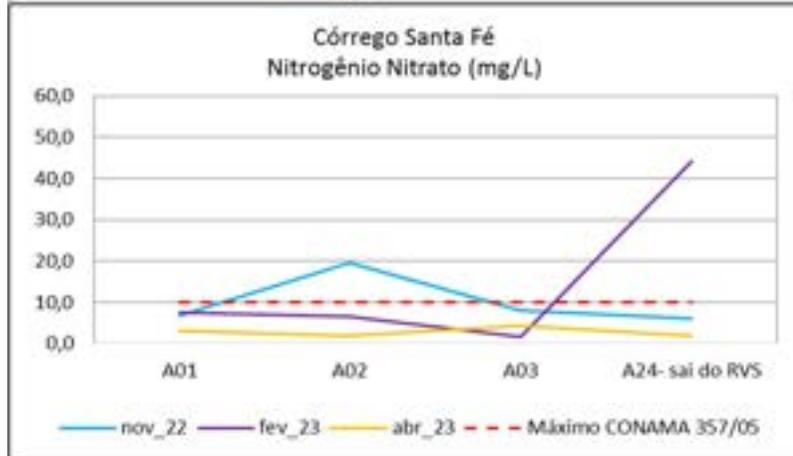
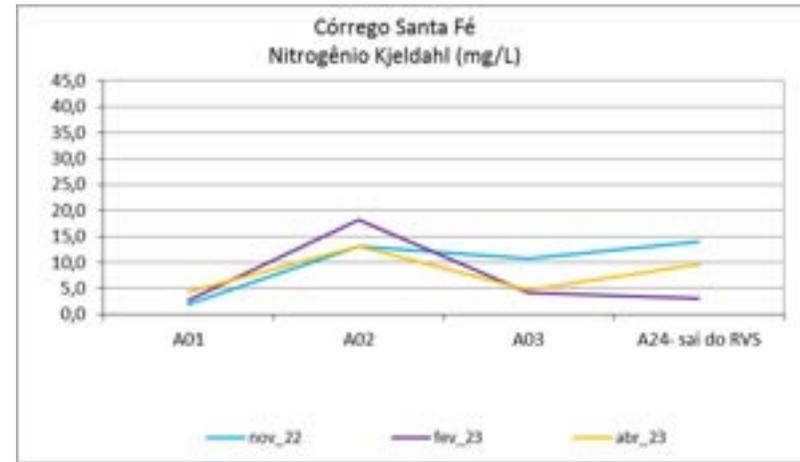
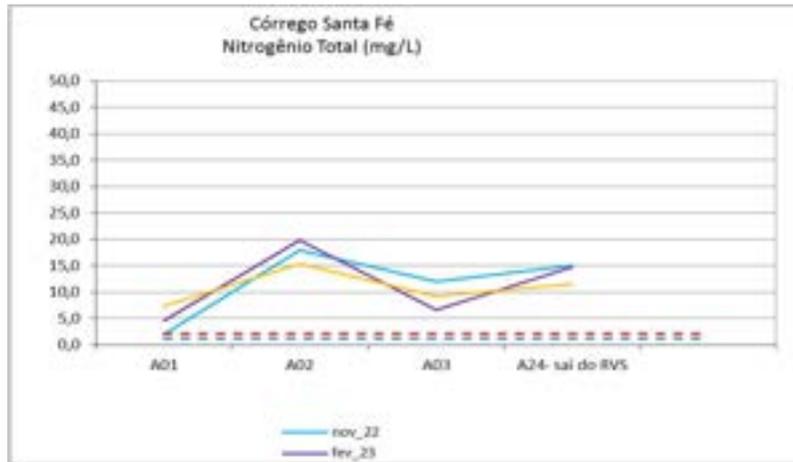




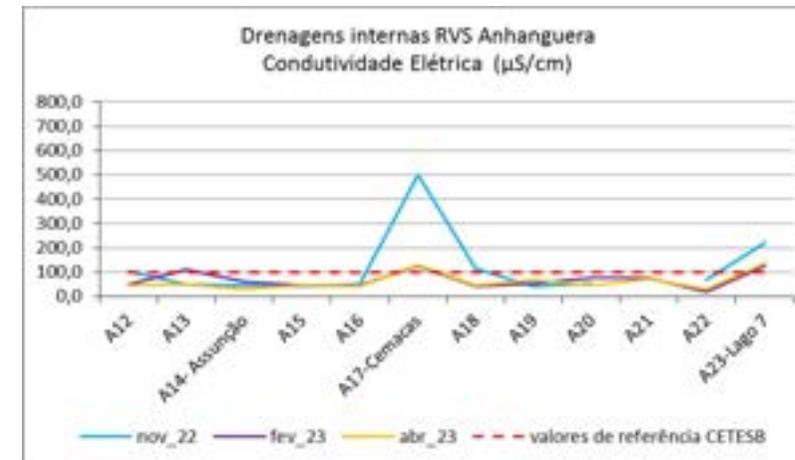
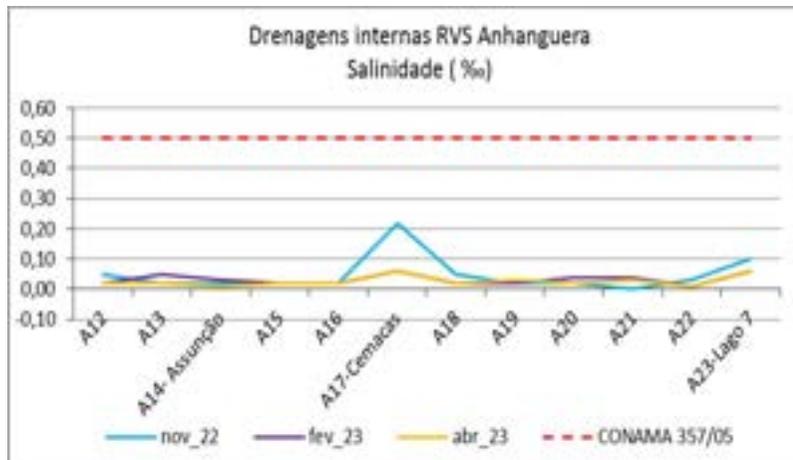
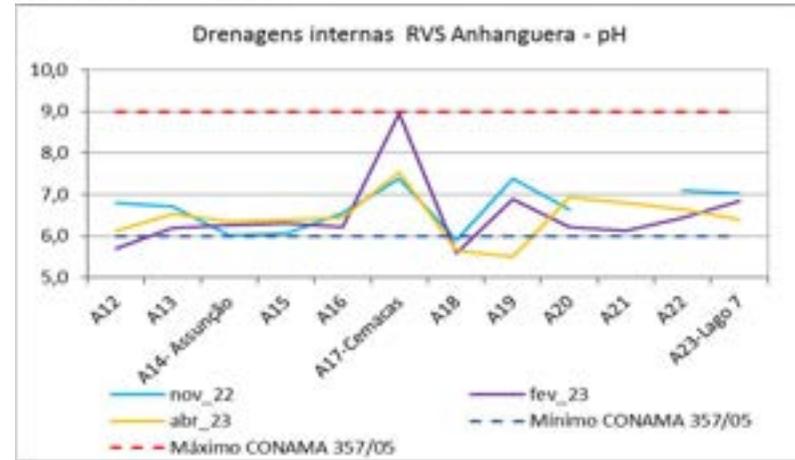
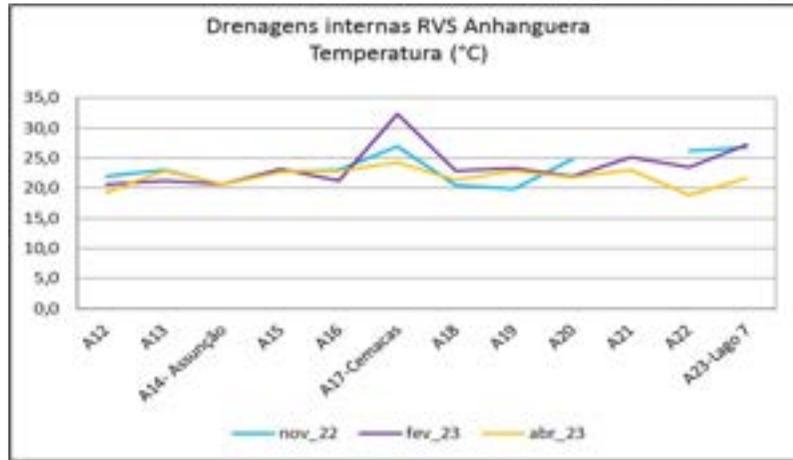
Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

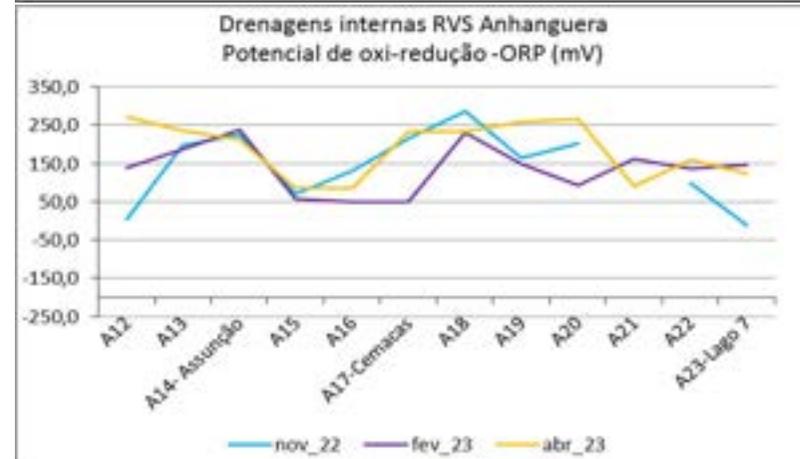
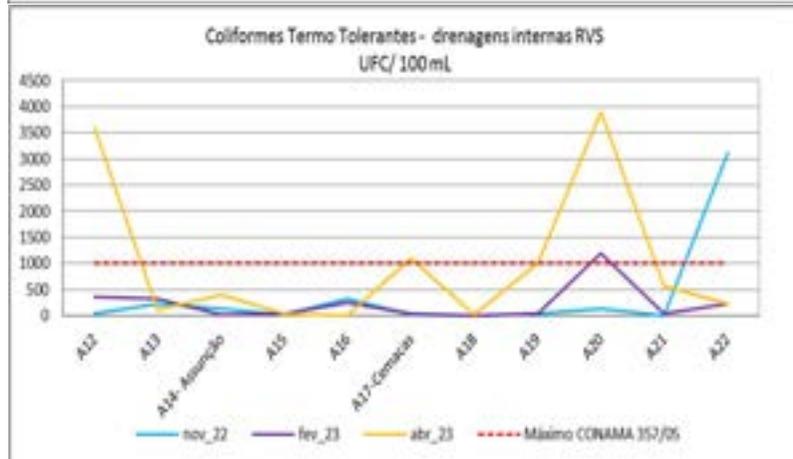
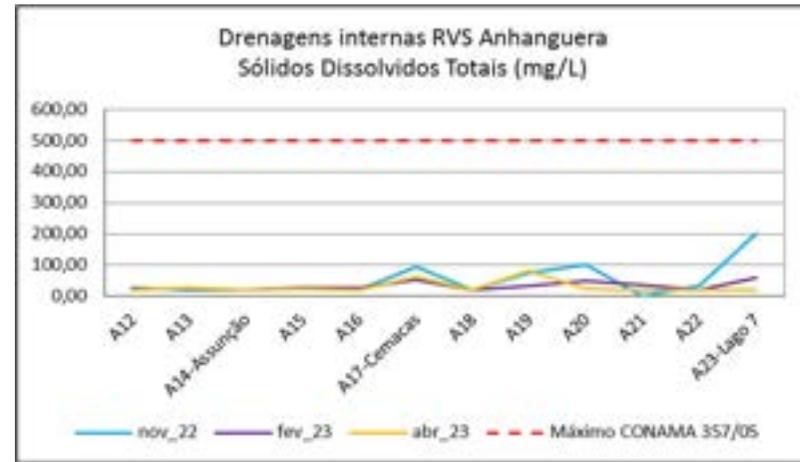
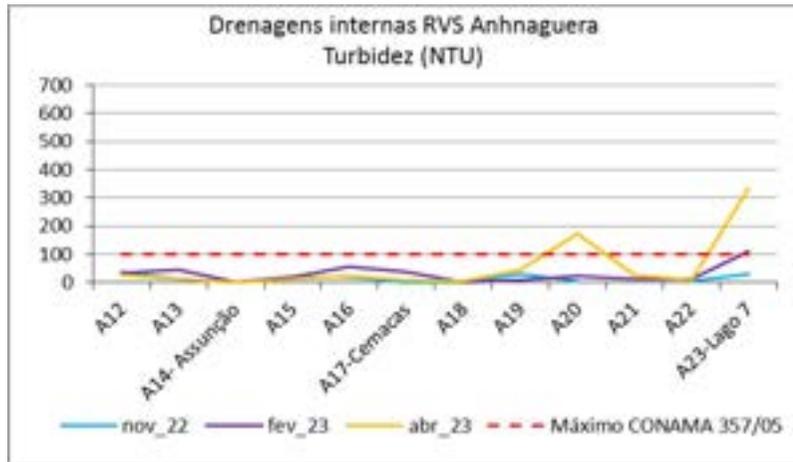


Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

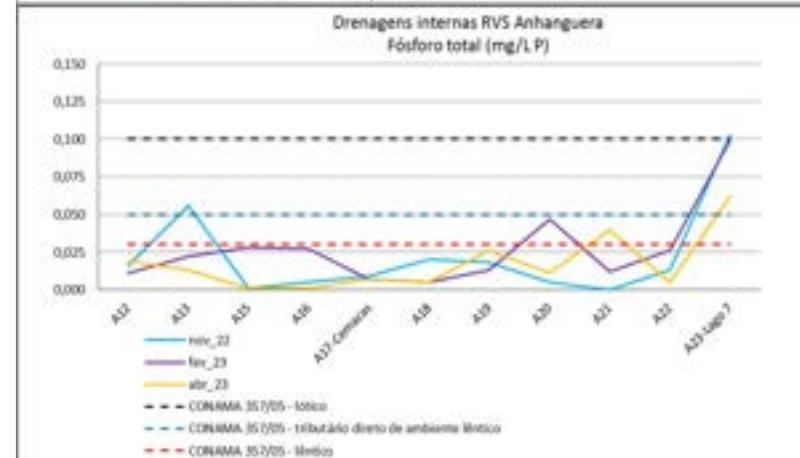
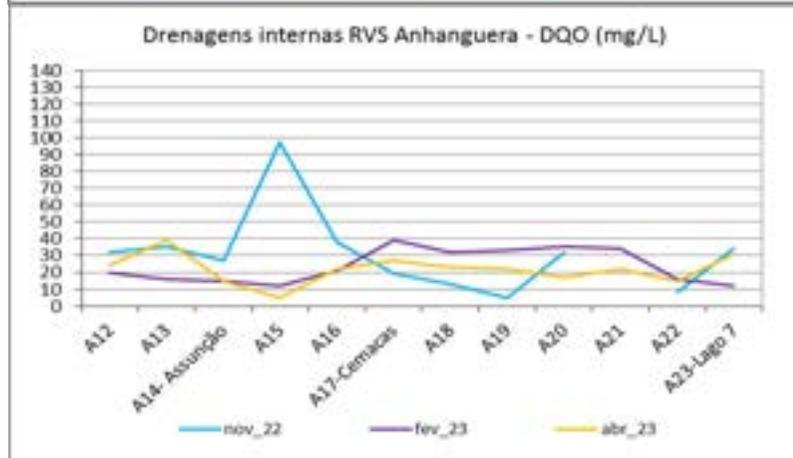
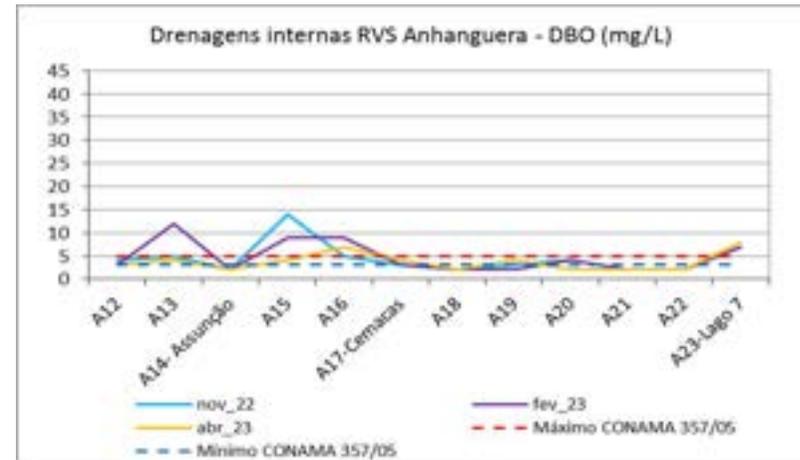
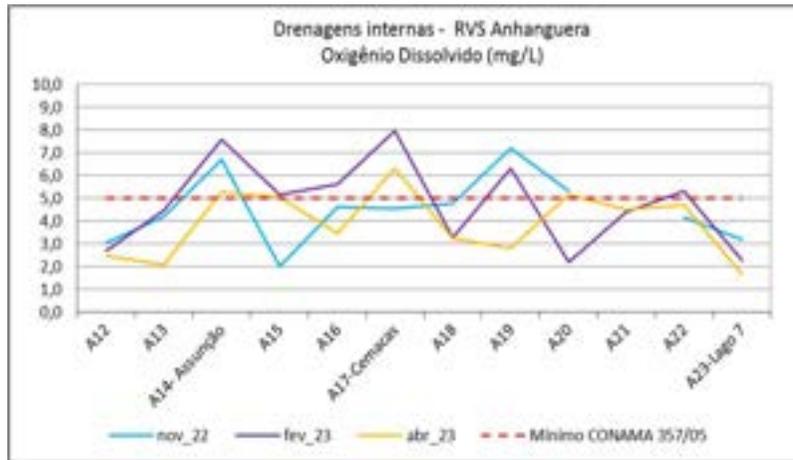


DRENAGENS INTERNAS DO RVS ANHANGUERA

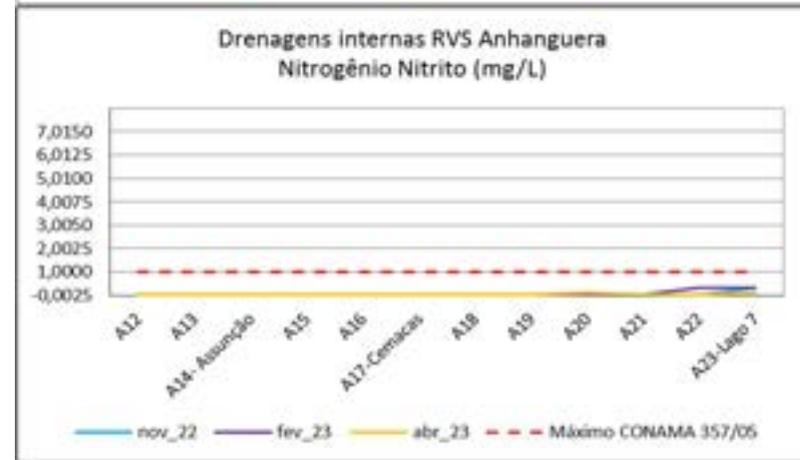
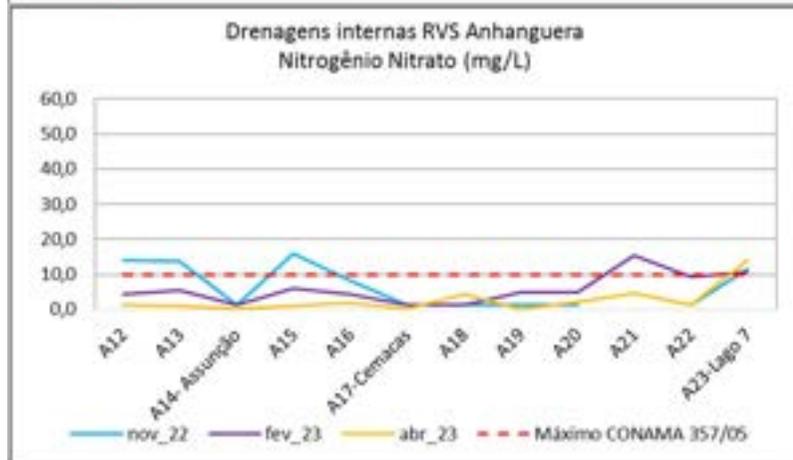
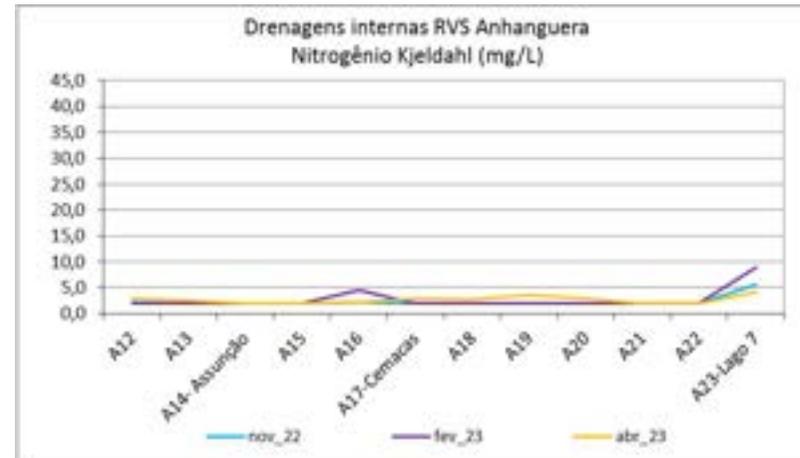
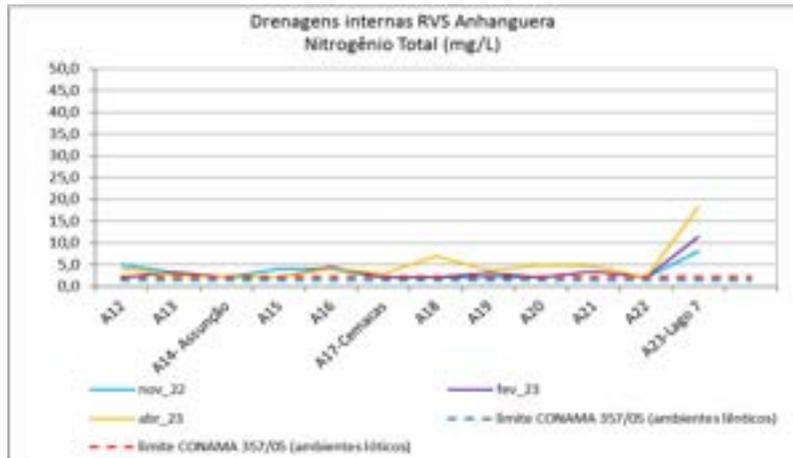




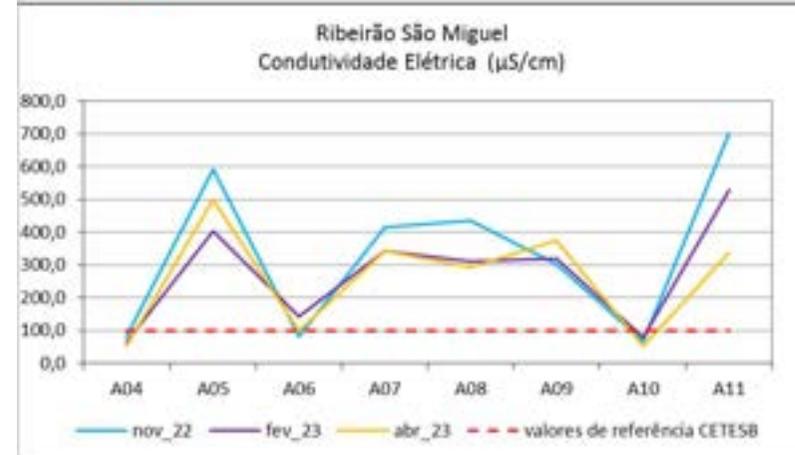
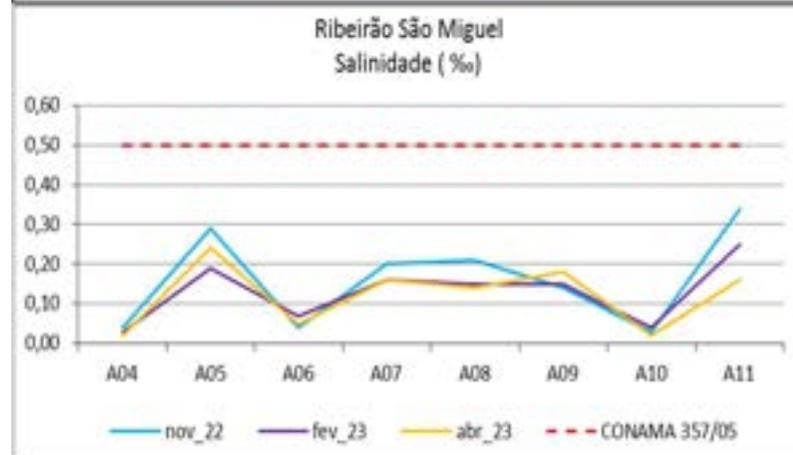
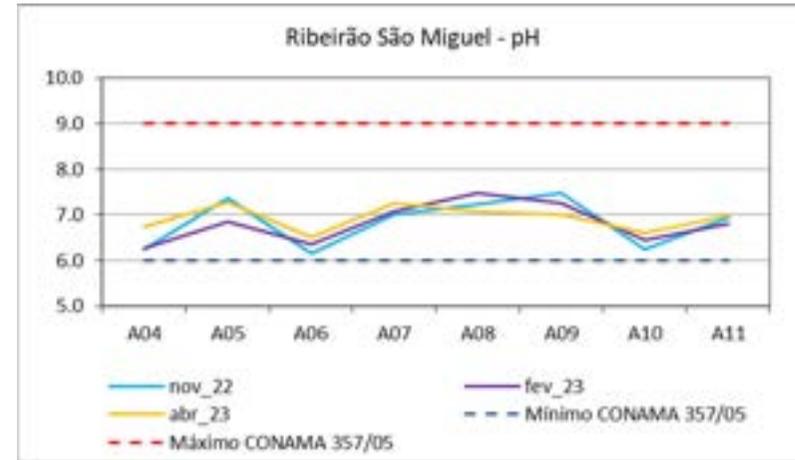
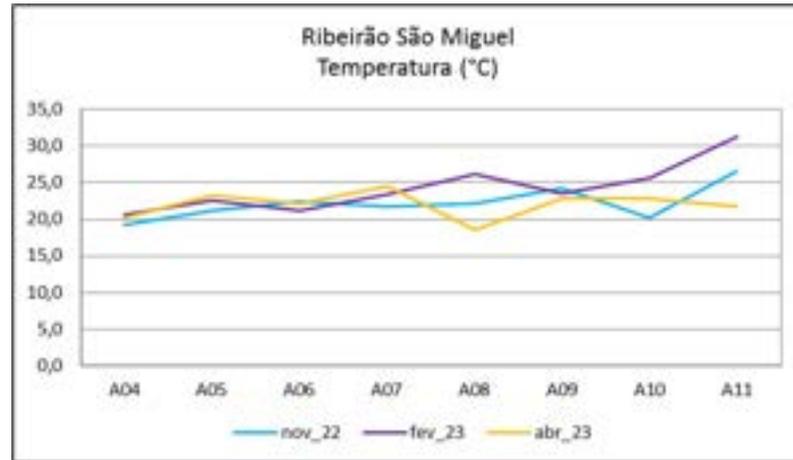
Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

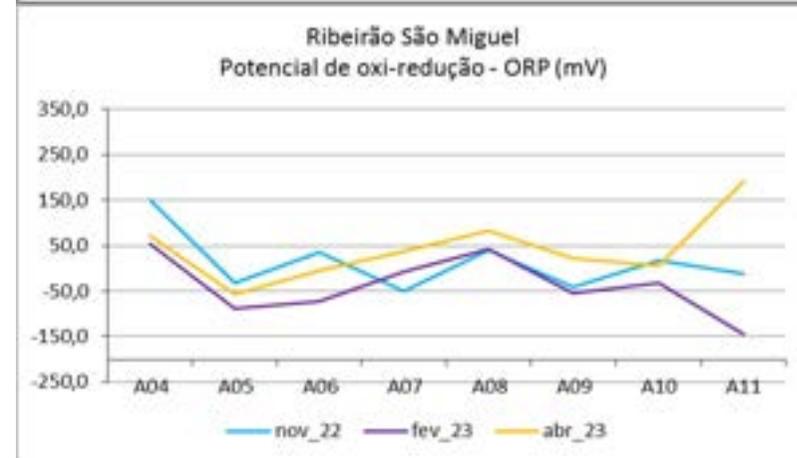
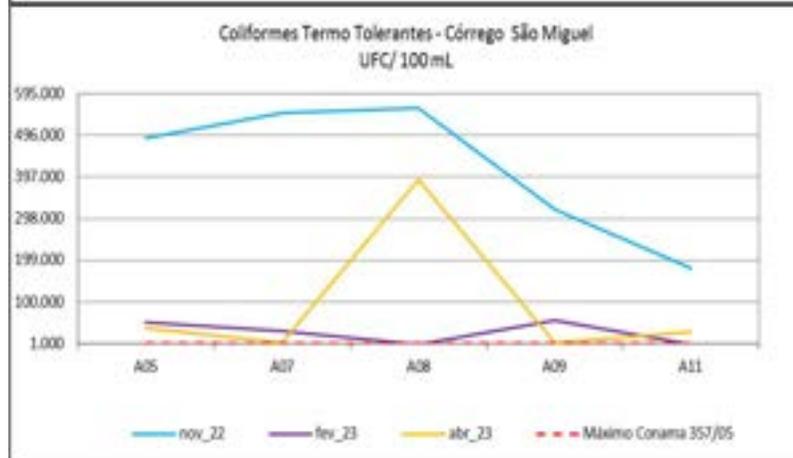
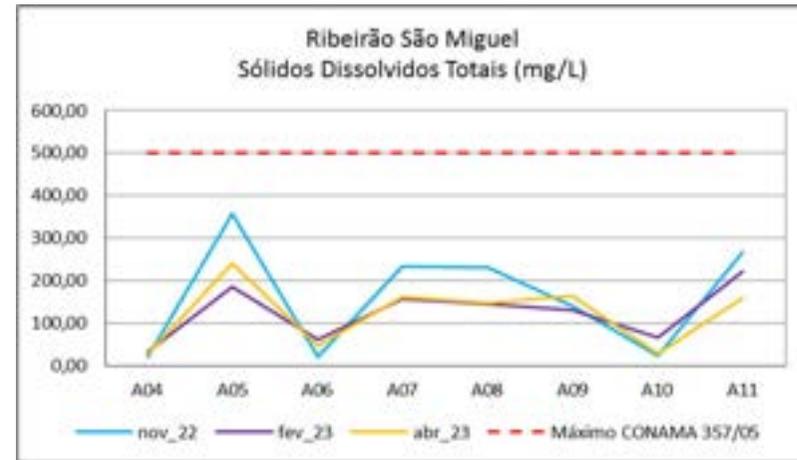
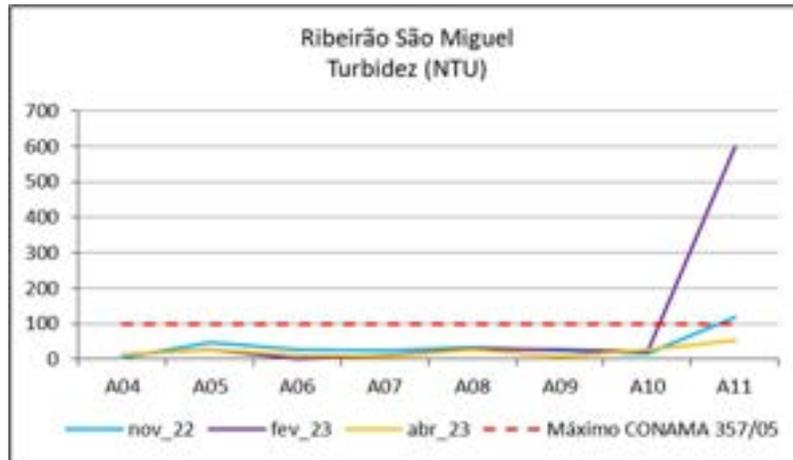


Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

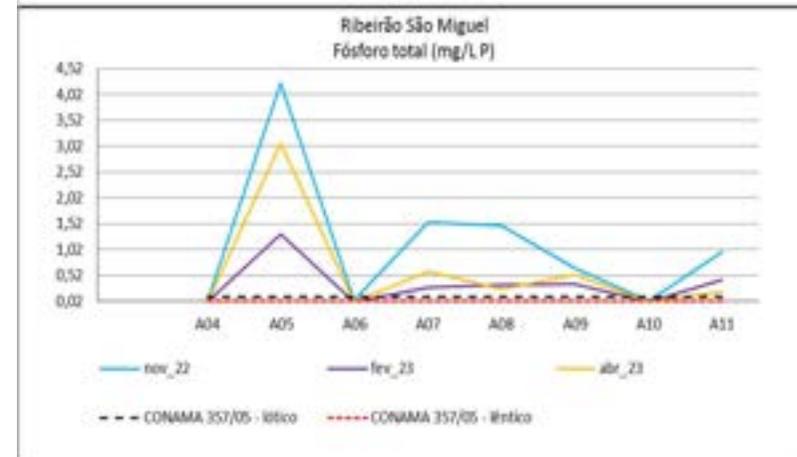
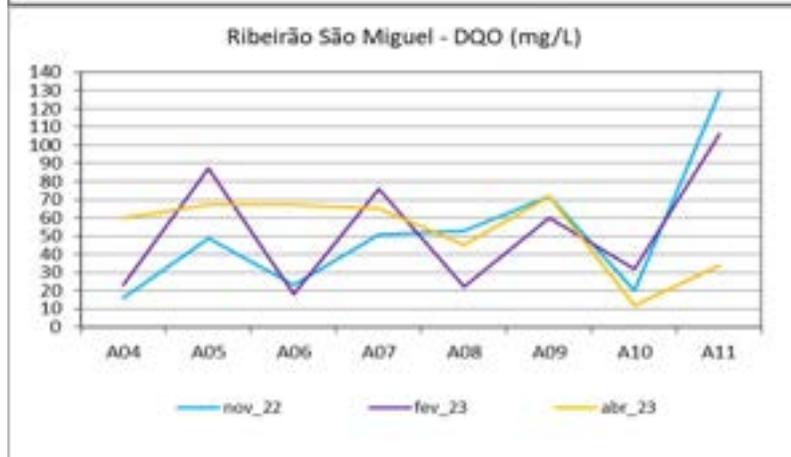
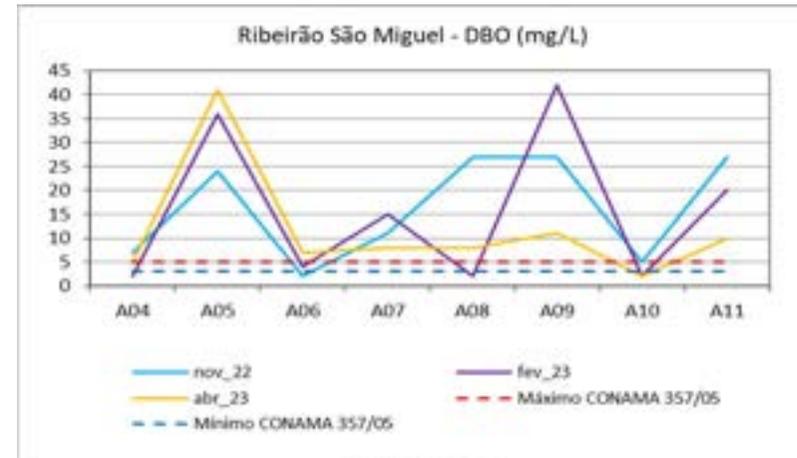
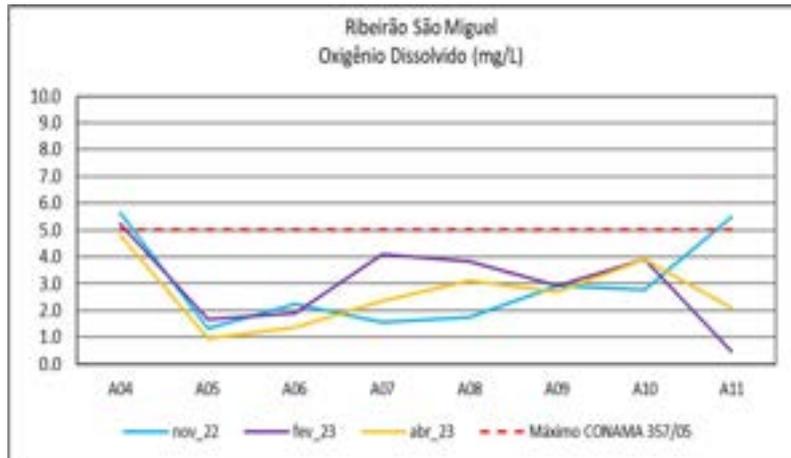


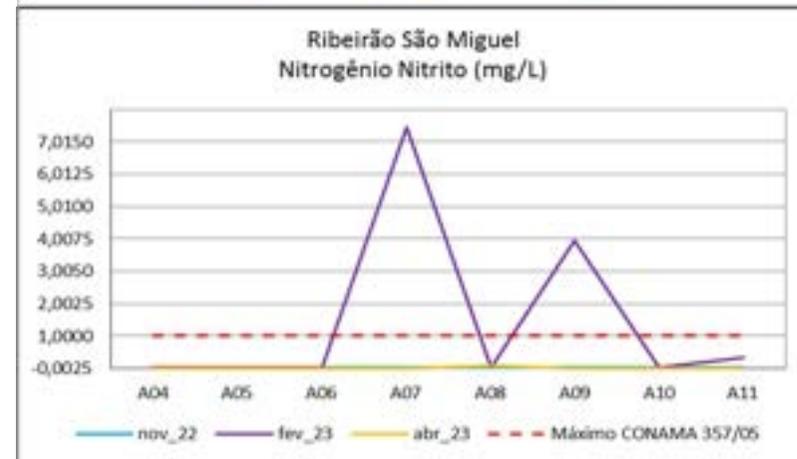
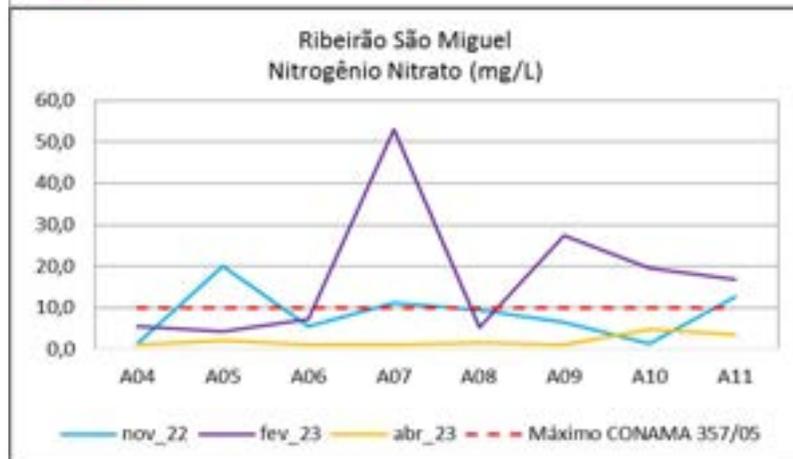
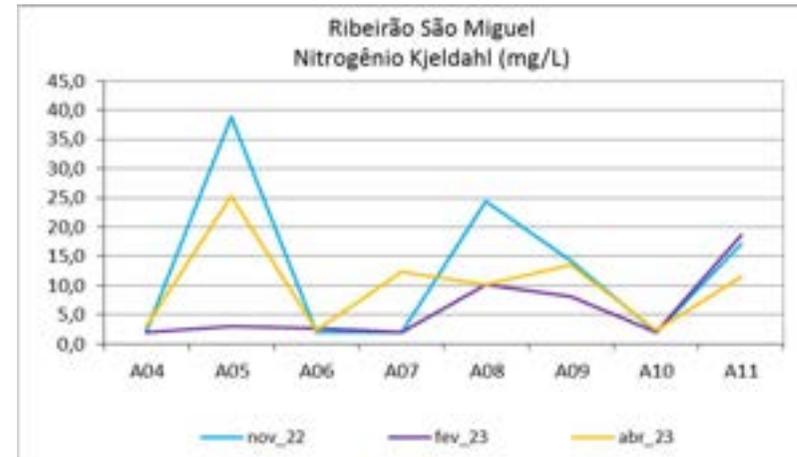
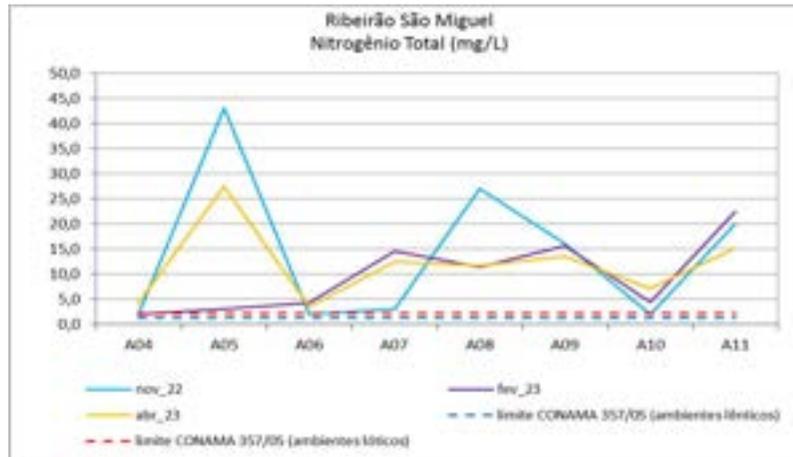
BACIA DO RIBEIRÃO SÃO MIGUEL





Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera





APÊNDICE 2 – Ficha de Descrição do Perfil do Solo Utilizada para Registro das Informações a Cada Ponto Mapeado no RVS

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM): 23 K	
	Perus	RVS Anhanguera	318.732	7.409.523
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-01	DATA: 17/10/22	HORA: 9:15
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,15	Folhas, raízes, galhos		
A	0,15 – 0,40	5YR 2,5/2	Média argilosa (33%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Bi	0,40 – 0,70	5YR 3/6	Argilosa (38,1%)	Plástica/Pegajosa
C	0,70 – 1,20	Variegada	Média argilosa (30,4%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Mata				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 729 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases alta (V% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM) 23 K	
	Perus	RVS Anhanguera	318.367	7.409.540
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-02	DATA: 17/10/22	HORA: 10:15
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
A	0,00 – 0,10	5YR 3/3	Média argilosa (27,8%)	Lig. plástica/lig. pegajosa
Bi	0,10 – 0,50	2,5YR 3/4	Média argilosa (30,3%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
B/C	0,50 – 0,70	5YR 3,5/4	Média argilosa (27,7%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C	0,70 +	Variegada	Siltosa	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico Tb Eutrófico A moderado textura média argilosa com cascalho				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 3 a 10%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Mata				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho em 60 cm				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 781 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por bases alta (V% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM) 22 K	
	Perus	RVS Anhanguera	318.749	7.409.376
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-03	DATA: 17/10/22	HORA: 12:50
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,25	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bi	0,25 – 0,60	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
C	0,60 – 0,75	5YR 4/6	Nível de cascalho	
C1	0,75 – 1,20	Variada	Siltosa	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico A moderado textura argilosa com cascalho				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Mata/Eucalipto				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho em 0,60 m				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada a fraca				
Observações: Elevação aproximada 781 metros. Latossolos Vermelho-Amarelos associados				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM): 22K	
	Perus	RVS Anhanguera	318.355	7.409.216
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-04	DATA: 17/10/22	HORA: 13:15
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 - 30	5YR 2,5/2	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bi	0,10 – 0,70	5YR 3/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
C	0,70 – 3,00	Variegada	Siltosa com muita mica	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior do morro				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Mata/ Eucalipto				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho em 0,60 m				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada a fraca				
Observações: Elevação aproximada 786 metros. Neossolos Litólicos associados				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM): 22K	
	Perus	RVS Anhanguera	319.272	7.410.071
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-05	DATA: 17/10/22	HORA: 14:55
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
A		Raspado/ Removido		
Bi	0,0 - 0,50	7,5YR 4,5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C	0,50 +	Rocha alterada, micácea, arroxeadada, avermelhada		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço superior/topo				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto				
Processos Erosivos: Incipiente: Laminar e sulcos				
Pedregosidade: Seixos de quartzo				
Rochosidade: Afloramento de Mica xistos				
Drenagem: Moderada				
Observações: Próximo à Rodovia dos Bandeirantes/ Limite da RVS. Neossolo Litólico associado. Elevação aproximada 805 metros				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM): 22K	
	Perus	RVS Anhanguera	316.845	7.409.444
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-06	DATA: 18/10/22	HORA: 9:36
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,40	10YR 3/4	Argilosa (41,4%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,40 – 1,00	10YR 4,5/6	Argilosa (49,4%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	1,00 – 1,50	10YR 6/8	Argilosa (52%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Use do Solo: Eucalipto				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 724 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM): 22K	
	Perus	RVS Anhanguera	316.394	7.409.532
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-07	DATA: 18/10/22	HORA: 10:28
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa (36,9%)	Plástica/Pegajosa
Bi	0,20 – 0,55	7,5YR 4/6	Média argilosa (33,6%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C	0,55 – 0,65	7,5YR 4/6	Nível de cascalho	
C1	0,65 – 1,20	Arroxeadada	Siltosa (70,9% de silte)	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura média argilosa				
Situação: Meia encosta/ Terço Superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho a 0,60 metros				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 730 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM) 22 K	
	Perus	RVS Anhanguera	315.917	7.409.814
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-08	DATA: 18/10/22	HORA: 11:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	5YR 3/3	Média argilosa (30,6%)	Lig. plástica/lig. pegajosa
Bi	0,15 – 0,45	5YR 4/8	Média argilosa (30,5%)	Lig. plástica/lig. pegajosa
C	0,45 – 0,85	5YR 4/8	Média arenosa (22,6%)	Não plástica/não pegajosa
C1	0,85 - 150	Variegada	Siltosa (55,4% de silt)	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico Tm Álico A moderado textura média argilosa				
Situação: Meia encosta/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucaliptos/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível com cascalho 0,60 metros				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 763 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol _c /dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.354	7.410.251
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-09	DATA: 18/10/22	HORA: 11:43
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,10	7,5YR 4/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bi	0,10 – 0,60	5YR 5/8	Argilosa (43,4%)	Plástica/Pegajosa
C	0,60 – 1,50	Variegada (arroxeada)	Média arenosa (17,6%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico Tb Álico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 740 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.314	7.410.635
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-10 RVS-10	DATA: 18/10/22	HORA: 12:18
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,50	5YR 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C1	0,50 – 1,00	Variegada	Siltosa	Não plástica/Não pegajosa
C2	1,00 – 1,70	Variegada	Siltosa	Não plástica/Não pegajosa
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura argilosa, com cascalho				
Situação: Meia encosta/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fíltos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Presente, com seixos de quartzo				
Rochosidade: Rocha alterada no leito da estrada				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 724 metros				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.485	7.410.915
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-11	DATA: 18/10/22	HORA: 12:47
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,15	5YR 3/2	Argilosa (41,6%)	Plástica/Pegajosa
A/Bi	0,15 – 0,30	5YR 4/6	Argilosa (38,3%)	Plástica/Pegajosa
Bi	0,30 – 0,70	5YR 4/4	Argilosa (43,6%)	Plástica/Pegajosa
C	0,70 – 2,50	Variegada	Média argilosa (33,1%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico Tb Álico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço Inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento de xisto alterado (arroxeadado)				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 719 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.762	7.411.017
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-12	DATA: 18/10/22	HORA: 13:28
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw	0,20 – 0,80	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,80 – 1,70	5YR 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C	1,70 – 2,50	Rocha alterada, esbranquiçada, amarelada		
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 722 metros				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.720	7.411.313
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-13	DATA: 18/10/22	HORA: 13:52
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	5YR 3/3	Média argilosa (27,8%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Bw/A	0,15 – 0,35	5YR 4/6	Média argilosa (27,8%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Bw1	0,35 – 0,80	2,5YR 4/8	Argilosa (40,4%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,20	2,5YR 4/8	Argilosa (40,4%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Álico argissólico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia Encosta/ Terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 713 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.691	7.410.965
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-14	DATA: 18/10/22	HORA: 14:26
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
R	0,20 – 1,60	Mica xisto arroxeadado pouco alterado		
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia Encosta/ Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 45% a 75%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento de rocha no perfil e no leito da estrada				
Drenagem: Fraca				
Observações: Elevação aproximada 712 metros				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.051	7.408.933
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-15	DATA: 19/10/22	HORA: 9:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,30	5YR 3/3	Argilosa (54,9%)	Plástica/Pegajosa
B/A	0,30 – 0,45	5YR 4/4	Muito argilosa (60,7%)	Plástica/Pegajosa
BW1	0,45 – 0,95	5YR 4/6	Muito argilosa (65,1%)	Plástica/Pegajosa
BW2	0,95 – 1,50	5YR 5/8	Muito argilosa (68,8%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico A moderado a proeminente textura muito argilosa				
Situação: Meia encosta/terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 715 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.608	7.408.991
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-16	DATA: 19/10/22	HORA: 9:40
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	10YR 3/3	Argilosa (47,2%)	Plástica/Pegajosa
B/A	0,20 – 0,35	10YR 4/4	Argilosa (52,5%)	Plástica/Pegajosa
BW1	0,35 – 0,75	10YR 5/6	Muito argilosa (60,6%)	Plástica/Pegajosa
BW2	0,75 – 1,10	10YR 5/8	Muito argilosa (60,3%)	Plástica/Pegajosa
C	1,10 – 1,60	2,5YR 4/8	Muito argilosa (65,7%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura muito argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Próximo ao pedágio (Rodovia Anhanguera). Elevação aproximada 702 metros. Cambissolos Háplicos associados. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol./dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.937	7.409.366
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-17	DATA: 19/10/22	HORA: 10:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,25	5YR 3/3	Média argilosa	Lig. plástica/lig. pegajosa
A/C	0,25 – 0,55	7,5YR 4/4	Média argilosa	Lig. plástica/lig. pegajosa
C	0,55 – 1,25	10YR 5/8	Média argilosa	Lig. plástica/lig. pegajosa
R/C	1,25 – 2,50	10YR 5/8	Rocha alterada	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Neossolo lítico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho				
Rochosidade: Afloramento de rocha				
Drenagem: Fraca/moderada				
Observações: Área desmatada. Elevação aproximada 718 metros. Cambissolos Háplicos associados				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.344	7.409.350
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-18	DATA: 19/10/22	HORA: 16:45
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	10YR 3/3	Argilosa (35,9%)	Plástica/Pegajosa
Bi	0,15 – 0,55	10YR 4/4	Média argilosa (33,4%)	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C1	0,55 – 0,70	5YR 3/4	Siltosa (63,6% silt)	Não plástica/não pegajosa
C2	0,70 – 1,70	Variegada	Siltosa (76,4% silt)	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico Tb Álico A moderado textura média argilosa				
Situação: Meia encosta/terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Xisto Grafítico				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento de rocha na lateral da estrada				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 754 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.691	7.409.662
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-19	DATA: 19/10/22	HORA: 11:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	7,5YR 3/2	Argilosa (46,3%)	Plástica/Pegajosa
B/A	0,20 – 0,45	7,5YR 3/4	Argilosa (41,7%)	Plástica/Pegajosa
BW1	0,45 – 0,95	7,5YR 4/4	Argilosa (55,1%)	Plástica/Pegajosa
BW2	0,95 – 1,50	7,5YR 4/6	Argilosa (54,4%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo Álico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta/terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Cambissolo Háptico associado. Elevação aproximada 768 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.933	7.410.213
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-20	DATA: 19/10/22	HORA: 11:45
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,35	5YR 3/4	Argilosa (35,7%)	Plástica/Pegajosa
Bi	0,35 – 0,85	5YR 4/6	Argilosa (40,9%)	Plástica/Pegajosa
B/C	0,85 – 1,15	2,5YR 4/6	Argilosa (40,5%)	Plástica/Pegajosa
C	1,15 – 1,70	Rocha alterada (mica xisto arroxeadado)		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico Tm Eutrófico A moderado/proeminente textura argilosa				
Situação: Meia encosta/terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho				
Rochosidade: Afloramento de rocha alterada na base do perfil				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 762 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases alta (V% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.317	7.410.324
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-21	DATA: 19/10/22	HORA: 12:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,15	5YR 3/4	Argilosa (46,5%)	Plástica/Pegajosa
Bi	0,15 – 0,40	5YR 4/6	Argilosa (38,6%)	Plástica/Pegajosa
Bi/C	0,40 – 0,55	2,5YR 4/6	Média argilosa (28%), com cascalho	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C1	0,55 – 0,70	Variegada	Argilosa (37,9%)	Plástica/Pegajosa
C2	0,70 – 1,70	Variegada	Sitosa	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico Tb Distrófico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho				
Rochosidade: Afloramento de rocha alterada na base do perfil				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 782 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.590	7.410.665
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-22	DATA: 19/10/22	HORA: 14:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C1	0,20 – 0,60	5YR 4/6	Nível de cascalho	
C2	0,60 – 1,20	Rocha alterada (mica xisto arroxeadado)		
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho				
Rochosidade: Afloramento de rocha alterada na base do perfil				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 776 metros. Cambissolos Háplicos associados				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.195	7.410.543
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-23	DATA: 19/10/22	HORA: 15:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	2,5YR 2,5/4	Argilosa (43,9%)	Plástica/Pegajosa
A/Bw1	0,15 – 0,25	2,5YR 3/4	Argilosa (43,9%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,25 – 0,75	2,5YR 3/8	Argilosa (43,8%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,75 – 1,10	5YR 5/8	Argilosa (45,9%)	Plástica/Pegajosa
Bw2/C	1,10 – 1,50	5YR 5/8	Argilosa (58,6%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho Álico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Linha férrea Perus-Pirapora				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 749 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.276	7.409.174
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-24	DATA: 20/10/22	HORA: 9:27
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,25	5YR 3/2	Muito argilosa (66%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,25 – 0,45	7,5YR 3/2	Muito argilosa (65,8%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,45 – 0,95	7,5YR 5/6	Argilosa (58,1)	Plástica/Pegajosa
C	0,95 – 1,50	7,5YR 5/6	Silt-argilosa (51,6% de silt)	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura muito argilosa				
Situação: Meia encosta/terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10 a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 771 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.372	7.409.519
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-25	DATA: 20/10/22	HORA: 10:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 – 0,30	5YR 3/2	Argilosa (37,6%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,30 – 0,70	7,5YR 4/4	Argilosa (41,2%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,10	7,5YR 4/4	Argilosa (38,3%)	Plástica/Pegajosa
Bw3	1,10 – 1,35	10YR 4/4	Argilosa (45,8%)	Plástica/Pegajosa
C	1,35 – 1,70	5YR 3/2	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado/proeminente textura argilosa				
Situação: Terço inferior próximo a drenagem				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 761 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.053	7.410.096
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-26	DATA: 20/10/22	HORA: 10:58
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,40	2,5YR 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C/R	0,40 – 1,20	Rocha alterada arroxeadada		
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa				
Situação: Meia Encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20 a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Ausente				
Pedregosidade: Nível de cascalho (0,40 metros)				
Rochosidade: Rocha Alterada				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 776 metros				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.390	7.409.886
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-27	DATA: 20/10/22	HORA: 12:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,30	7,5YR 3/2	Muito argilosa (66,7%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,30 – 0,70	7,5YR 4/4	Muito argilosa (66,1%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,25	7,5YR 5/8	Muito argilosa (68,2%)	Plástica/Pegajosa
Bw3	1,25 – 1,70	7,5YR 2/8	Muito argilosa (68,5%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo Alíco A moderado/proeminente textura muito argilosa				
Situação: Meia Encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 20% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Ausente				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 758 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.353	7.410.258
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-28	DATA: 20/10/22	HORA: 12:56
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 – 0,30	5YR 3/2	Argilosa (44,5%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,30 – 0,80	5YR 5/6	Argilosa (49,6%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,25	5YR 5/6	Argilosa (46,8%)	Plástica/Pegajosa
C/R	1,25 – 1,60	Variegado	Siltosa	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado/proeminente textura argilosa				
Situação: Mela Encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30% a 40%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Escorregamento no entorno				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento de mica xistos na lateral da estrada				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 757 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLOGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.406	7.410.067
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-29	DATA: 20/10/22	HORA: 13:28
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 – 0,25	5YR 3/2	Média argila com cascalho	
C/R	0,25 – 1,50	Variegada	Rocha alterada	
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30% a 40%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque/ Embaúba				
Processos Erosivos: Pequenos escorregamentos				
Pedregosidade: Cascalheira no horizonte A				
Rochosidade: Afloramento na base do perfil				
Drenagem: Moderada/fraca				
Observações: Elevação aproximada 780 metros.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.612	7.410.344
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-30	DATA: 20/10/22	HORA: 14:16
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 – 0,20	5YR 3/2	Média argilosa com cascalho	
R	0,20 – 1,50	Rocha alterada		
Classificação Pedológica: Neossolo Litólico A moderado textura média argilosa				
Situação: Topo de morro				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 40%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e fílitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque pouco desenvolvido				
Processos Erosivos: Pequenos escorregamentos				
Pedregosidade: Blocos de rocha				
Rochosidade: Afloramento de mica xisto pouco alterado				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 760 metros.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.555	7.409.838
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-31	DATA: 20/10/22	HORA: 14:46
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,30	5YR 3/2	Média argilosa (34,0%)	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bw1	0,30 – 0,70	5YR 4/6	Argilosa (44,2%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,10	5YR 5/6	Argilosa (43,8%)	Plástica/Pegajosa
C	1,10 – 1,70	Variegada	Siltosa	Rocha alterada
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 777 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.894	7.409.667
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Alessandra G. Siqueira, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-32	DATA: 20/10/22	HORA: 15:32
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa (41,7%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,70	5YR 4/6	Argilosa (52,4%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,10	5YR 5/8	Argilosa (55,2%)	Plástica/Pegajosa
Bw3	1,10 – 1,50	5YR 6/8	Argilosa (40,8%)	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acenturada				
Observações: Próximo ao poço cacimba e ao lago. Elevação aproximada 789 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol _c /dm ³) e saturação por bases alta (V% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.995	7.410.216
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-33	DATA: 21/10/22	HORA: 9:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,15	5YR 3/3	Argilosa (59,6%)	Plástica/pegajosa
Bi	0,15 – 0,70	5YR 5/6	Argilosa (48,7%)	Plástica/pegajosa
B/C	0,70 – 0,90	5YR 5/8	Argilosa (39,4%)	Plástica/pegajosa
C	0,90 – 1,50	2,5YR 4/8	Argilosa (52,1%)	Plástica/pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háplico Tb Álico A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Nível de cascalho (0,85 m)				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 743 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol _c /dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.586	7.410.151
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-34	DATA: 21/10/22	HORA: 9:40
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,15	5YR 3/4	Argilosa (36,7%)	Plástica/pegajosa
Bw1	0,15 – 0,65	5YR 4/4	Argilosa (43,6%)	Plástica/pegajosa
Bw2	0,65 – 1,00	5YR 4/6	Argilosa (45,9%)	Plástica/pegajosa
Bw2/C	1,00 – 1,50	5YR 5/8	Argilosa (43,4%)	Plástica/pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa				
Situação: Mela encosta/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 35%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 724 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por bases baixa (V% < 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.767	7.410.609
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-35	DATA: 21/10/22	HORA: 10:40
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,40	10R 3/3	Muito argilosa (69,8%)	Plástica/pegajosa
Bw1	0,40 – 1,00	10R 3/6	Muito argilosa (74,0%)	Plástica/pegajosa
Bw2	1,00 – 1,70	10R 3/6	Muito argilosa (78,4%)	Plástica/pegajosa
Bw3	1,70 – 2,00	10R 4/8	Muito argilosa	Plástica/pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho Álico A proeminente/moderado, textura muito argilosa				
Situação: Meia encosta/terço superior				
Relevo Local: Morro				
Declividade: 35% a 45%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento de rocha no leito da estrada				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Estrada do Sapê. Elevação aproximada 748 metros. Solo com argila de atividade média (Tm, CTC a pH7,0 entre 56 a 150 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%). A caminhonete escorregou e bateu no barranco				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.235	7.410.645
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-36	DATA: 21/10/22	HORA: 11:15
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10	Folhas, raízes, galhos		
A	0,10 – 0,30	5YR 3/3	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
Bi	0,30 – 0,50	5YR 5/8	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ligeiramente pegajosa
C/R	0,50 +	Variegada	Siltosa	Não plástica/não pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morro				
Declividade: 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e filitos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Afloramento na lateral da estrada(rocha alterada, arroxeadá)				
Drenagem: Moderada/fraca				
Observações: Elevação aproximada 755 metros. Neossolo Litólico associado				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.300	7.410.917
EQUIPE: Pedro R. Crisma, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-37	DATA: 21/10/22	HORA: 12:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,10		Folhas, raízes, galhos	
A	0,10 – 0,25	5YR 3/3	Argilosa (35,9%)	Plástica/Pegajosa
A/Bw1	0,25 – 0,35	5YR 4/3	Argilosa (35,9%)	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,35 – 1,00	5YR 4/6	Argilosa (44,0%)	Plástica/Pegajosa
Bw2	1,00 – 1,50	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo Álico, A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 10% a 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 755 metros. Solo com argila de atividade baixa (Tb, CTC a pH7,0 menor que 55,0 mmol/dm ³) e saturação por alumínio alta (m% > 50%)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.355	7.408.995
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-38	DATA: 17/04/2023	HORA: 11:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,25	5YR 2,5/2	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,25 – 0,80	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,60	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo, A moderado textura argilosa				
Situação: Topo/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 3%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque. Área desmatada para instalação da linha alta tensão				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 802 metros. Não analisado. Entrada do Parque, próximo à GCM (Guarda Civil Metropolitana)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.924	7.409.491
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-39	DATA: 17/04/2023	HORA: 12:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,15 – 0,35	2,5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	0,35 +	Rocha alterada, siltosa, arroxeada/avermelhada		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Topo/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 3%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Cascalho				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/fraca				
Observações: Elevação aproximada 809 metros. Não analisado. Bifurcação, próximo ao Hospital Veterinário. Nível cascalho aos 30 cm. Neossolo Litólico associado				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.777	7.409.267
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-40	DATA: 17/04/2023	HORA: 13:30
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
BI	0,20 – 0,80	5YR 5/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
B/C	0,80 – 1,00	2,5YR 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	1,00+	10R 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Topo/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 3%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/Mata.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 811 metros. Não analisado. Conhecido como "Sítio do Japonês", próximo ao barracão. Nível cascalho aos 80 cm. Latossolo Vermelho-Amarelo pouco profundo associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.056	7.409.760
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-41	DATA: 17/04/2023	HORA: 14:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,20 – 0,70	5YR 5/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
B/C	0,70 – 1,00	5YR 5/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	1,00+	2,5YR 4/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Topo/terço superior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 3%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/Mata.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 790 metros. Não analisado. Depois da porteira, próximo à caixa d'água. Nível cascalho aos 70 cm. Latossolo Vermelho-Amarelo pouco profundo associado. Depois da porteira, próximo à caixa d'água				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.650	7.409.899
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-42	DATA: 20/04/23	HORA: 9:28
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,25	5YR 4/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
A/Bw	0,25 – 0,50	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,50 – 1,30	5YR 5/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	1,30 – 1,70	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada/acentuada				
Observações: Elevação aproximada 793 metros				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.798	7.409.970
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-43	DATA: 20/04/23	HORA: 10:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 4/2	Média Argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bw/A	0,20 – 0,40	5YR 4/4	Média Argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bw1	0,40 – 1,00	7,5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
C	1,00 – 1,40	2,5YR 4/8	Rocha alterada, avermelhada	
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 847 metros				
 				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.879	7.410.163
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-44	DATA: 20/04/2023	HORA: 11:30
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,15	5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,15 – 0,50	10R 3/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	0,50 +	Rocha alterada, silteosa, arroxeadada/avermelhada		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Meia encosta				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 35%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 817 metros. Veios de quartzo no leito do acero. Muita muscovita. Neossolo Litólico associado.				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.877	7.410.330
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-45	DATA: 20/04/2023	HORA: 12:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	10R 3/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,90	10R 4/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,90 – 1,70	10R 3/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho A moderado textura argilosa				
Situação: Terço superior/Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 10%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 784 metros. Latossolo Vermelho-Amarelo associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera. Próximo à Torre de observação	315.874	7.410.501
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-46	DATA: 20/04/2023	HORA: 13:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
A/Bw	0,20 – 0,30	5YR 3/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,30 – 0,80	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,70	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo/Terço superior				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 799 metros. Não analisado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.058	7.409.760
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-47	DATA: 20/04/2023	HORA: 14:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 4/3	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,20 – 0,70	5YR 4/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi/C	0,70 – 1,00	5YR 4/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	1,00+	2,5YR 4/8	Rocha alterada, arroxeadada	
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 40%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/capim gordura.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Cascalhos				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 771 metros. Não analisado. Nível cascalho aos 70 cm. Neossolo Litólico associado.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.358	7.409.690
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-48	DATA: 24/04/2023	HORA: 10:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,25	2,5YR 3/2	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,25 – 0,85	2,5YR 4/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	0,85+	2,5YR 4/6	Rocha alterada, arroxeadada	
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior				
Relevo Local: Morros e Serras				
Declividade: 40%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Cascalho na base				
Rochosidade: Blocos de rocha na base do perfil				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 760 metros. Não analisado. Nível cascalho aos 80 cm. Neossolo Litólico associado.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.237	7.410.139
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-49	DATA: 24/04/2023	HORA: 11:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,80	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,60	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 811 metros. Não analisado. Fomos a pé. Acero com mato.				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	314.515	7.410.612
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-50	DATA: 24/04/2023	HORA: 11:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	2.5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,80	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,60	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 751 metros. Não analisado.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.181	7.411.034
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-51	DATA: 24/04/2023	HORA: 12:30
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,20 – 0,80	7,5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	0,80+	2,5YR 4/6	Rocha alterada, arroxeadada	
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 734 metros. Não analisado.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.318	7.410.895
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-52	DATA: 24/04/2023	HORA: 14:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/2	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,80	7,5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,60	7,5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 761 metros. Não analisado. Latossolo Vermelho-Amarelo associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	316.077	7.409.903
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-53	DATA: 25/04/2023	HORA: 10:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,80	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,80 – 1,20	5YR 5/8	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2/C	1,20 – 1,50	2,5YR 4/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 821 metros. Não analisado. Cambissolos Háplicos associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.431	7.410.100
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-54	DATA: 25/04/2023	HORA: 12:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	2,5YR 3/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,70	5YR 4/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,40	2,5YR 4/4	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Não analisado. Cambissolos Háplicos associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	317.964	7.410.003
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-55	DATA: 25/04/2023	HORA: 13:10
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,25	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw	0,25 – 1,10	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
BwC	1,10 – 1,40	5YR 5/8	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Topo				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 5%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 759 metros. Não analisado. Cambissolos Háplicos associado				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	318.313	7.409.792
EQUIPE: José Carlos Cardoso, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-56	DATA: 25/04/2023	HORA: 14:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05		Folhas, raízes, galhos	
A	0,05 – 0,20	5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,20 – 0,70	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,70 – 1,40	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 20%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 730 metros. Não analisado. Cambissolo Háptico associado em declives mais acentuados, Afloramento de mica xisto no leito do acero.				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera (Poço Cacimba)	317.528	7.409.715
EQUIPE: Alessandra Siqueira, Cláudio Ridente, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-57	DATA: 09/05/2023	HORA: 10:30
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,20 – 0,70	5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C	0,70+	Rocha alterada, arroxeadá, esbranquiçada		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos e pegmatitos (quartzo, feldspato e muscovita)				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto.				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Blocos de rocha na base do talude				
Rochosidade: Afloramento de pegmatito				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 683 metros. Não analisado. Local com escorregamento (Planos de fraturas e foliação conjugados)				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera	315.371	7.410.767
EQUIPE: Alessandra Siqueira, Cláudio Ridente, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-58	DATA: 09/05/2023	HORA: 11:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,25	2.5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,25 – 0,60	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw2	0,60 – 1,30	5YR 5/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
C	1,30 +	Rocha alterada, amarelada		
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Anfibolitos?? (rocha alterada amarelada)				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 711 metros. Não analisado. Cambissolo Háptico associado em declives mais acentuados.				
				

RVS ANHANGUERA		DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL		
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera. Próximo ao lago 7	315.912	7.410.778
EQUIPE: Alessandra Siqueira, Cláudio Ridente, Zeno Hellmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-59	DATA: 09/05/2023	HORA: 12:00
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,20	5YR 3/4	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
Bi	0,20 – 0,60	5YR 5/6	Média argilosa	Ligeiramente plástica/ ligeiramente pegajosa
C/R	0,60 +	Rocha alterada, arroxeadada, esbranquiçada		
Classificação Pedológica: Cambissolo Háptico, A moderado textura média argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 60%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Blocos de rocha				
Rochosidade: Afloramento na base do talude				
Drenagem: Moderada/fraca				
Observações: Elevação aproximada 709 metros. Não analisado. Neossolo Litólico associado em declives mais acentuados. Escorregamentos rasos				
				

RVS ANHANGUERA			DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DO PERFIL	
ipt	MUNICÍPIO	LOCAL	COORDENADAS (UTM)	
	Perus	RVS Anhanguera ("Atoleiro")	314.383	7.410.157
EQUIPE: Alessandra Siqueira, Cláudio Ridente, Zeno Helmeister Jr		IDENTIFICAÇÃO DO PONTO: RVS-60	DATA: 09/05/2023	HORA: 13:20
Horizonte	Profundidade (m)	Cor	Textura (% de argila)	Consistência Molhada
O	0,0 – 0,05	Folhas, raízes, galhos		
A	0,05 – 0,25	2.5YR 3/3	Argilosa	Plástica/Pegajosa
Bw1	0,25 – 1,50	5YR 4/6	Argilosa	Plástica/Pegajosa
C	1,50 +	Rocha alterada		
Classificação Pedológica: Latossolo Vermelho-Amarelo A moderado textura argilosa				
Situação: Terço inferior/meia encosta				
Relevo Local: Morros				
Declividade: 30%				
Litologia/Material de Origem: Micaxistos				
Unidade Geológica: Grupo São Roque				
Uso do Solo: Eucalipto/ Bosque				
Processos Erosivos: Laminar				
Pedregosidade: Ausente				
Rochosidade: Ausente				
Drenagem: Moderada				
Observações: Elevação aproximada 717 metros. Não analisado. Latossolo Vermelho associado.				
				

Plano de Manejo RVS Anhanguera



ANEXOS

ANEXO 1 – Laudo das Análises Laboratoriais



Relatório de Análises 187005/2022.0.A
AnexoID: 52323



Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 12/02/2022 16:02

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.036.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3757-4275
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia N.º 448 Conjunto 25 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 06.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 187005-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 24/11/2022 10:23	Data Recebimento: 24/11/2022 12:30
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: Adesção do material amostra, plano e procedimento de amostragem sob a inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nos últimos 24h: Não informado	Classe no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	EQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	200 UFC/100mL	100 UFC/100mL	25 UFC/100mL	1	-	40	SNEMVH 2ª Edição, 2017 Método 5223 D	24/11/2022 13:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,09	SNEMVH 2ª Edição, 2017 Método 5213 B	25/11/2022 17:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	30 mg/L	-	-	5	0,4741	0,02	POP 094	25/11/2022 18:42
Nitrogênio Total	2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,3	SNEMVH 2ª Edição, Método 4523 A	12/10/2022 11:03
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMVH 2ª Edição, 2017 Método 4930 - Neg. C	09/10/2022 09:21
Nitrato	6,71 mg/L	-	-	4,31	130	1,3	POP 109	24/11/2022 14:00
Nitrito	< 0,33 mg/L	-	-	0,38	0016	-	POP 108	24/11/2022 14:00
Sulfato Total	90 mg/L	-	-	30	600	4	SNEMVH 2ª Edição, Método 2543 B	25/11/2022 08:46
Sulfatos Dissolvidos Totais	84,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	30,0	61	3,7	SNEMVH 2ª Edição, 2017 Método 2540 C	25/11/2022 10:11
Fósforo Total	0,045 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,05	0,001	0,0047	POP 096	30/11/2022 14:03
Preparo de Método Total (POP 096)	-	-	-	-	-	-	POP 096	28/11/2022 10:42

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra/NÃO ATEENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes
A presente amostra/NÃO ATEENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes



Relatório de Análises 187005/2022.0.A
Anexo D: 03/07/23



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces da classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,080 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico (CORAMA 30705 - Art. 14. Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e intermedílicos de ambientes intermedílicos).

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao descumprimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interlúcio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lêntico de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Reserva de direitos advinda pelo Controle Analítico A/C (marcas) registradas nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o cliente responsável pela interpretação e uso das informações fornecidas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-04706779

Chave de Validação: 04a960370693475fasae052a0211156

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 187005/2022.0
Amostra ID: 531473

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.509.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 187005-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 24/11/2022 10:23				Data Recebimento: 24/11/2022 12:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	5,1 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	24/11/2022 10:23
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos preocupados a aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 003377

Chave de Validação: 04a9653700934757aaac652d9521175b

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 187004/2022.0.A
Anexo D: 01032

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N.º Amostra: 187004-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 24/11/2022 10:08	Data Recebimento: 24/11/2022 12:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem e/ou de outra responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Chave nas 68 linhas 240: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	02000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	3000	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	24/11/2022 13:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	30 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,3	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 517 D	25/11/2022 17:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	61 mg/L	-	-	5	0,4741	1,6	POP 024	25/11/2022 08:42
Nitrogênio Total	18,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	2,2	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	12/10/2022 11:03
Nitrogênio Kjeldahl	13,3 mg/L	-	-	2,0	0,6	1,6	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 450 - King, C	09/03/2022 09:21
Fósforo	15,48 mg/L	-	-	4,30	1,30	3,7	POP 036	24/11/2022 14:00
Níquel	0,580 mg/L	-	-	0,330	0,016	0,017	POP 036	24/11/2022 14:00
Sólidos Totais	46 mg/L	-	-	30	400	3,8	SNEMR 2ª Edição, Método 254 D	25/11/2022 08:46
Sólidos Dissolvidos Totais	86,0 mg/L	100 mg/L	300 mg/L	200	0,1	3,8	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 254 C	25/11/2022 10:11
Fósforo Total	1,021 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,11	POP 036	20/11/2022 14:08
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	20/11/2022 10:42

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 187004/2022.0.A
Anexo D: 02/02/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxalato) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,080 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e interflúvios de ambientes intermedílicos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interflúvio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e interflúvio de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 062966/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-047067/9

Chave de Validação: f096145d07ee4f8be6c142abf36711d98

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 187004/2022.0
Amostra: 537034

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2022 10:02

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPET						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 187004-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 24/11/2022 10:06				Data Recebimento: 24/11/2022 12:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	36,1 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	24/11/2022 10:06
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBQ Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBQ Total)								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respostas de dúvidas solicitadas pelo Cliente Assessor: As incertezas/expressões nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04 003577F

Chave de Validação: f096145d07ee48be6fd42ab36771285

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 187003/2022.0.A
Anexo D: 03/07/22

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N.º Amostra: 187003-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 24/10/2022 09:40	Data Recebimento: 24/11/2022 12:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/hora Análise
Coliformes Termotolerantes	2300 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	300	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	24/11/2022 13:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,16	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 517 B	25/11/2022 17:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	25/11/2022 08:42
Nitrogênio Total	12,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1,5	SNEMM, 2ª Edição, Método 452 A	12/10/2022 11:03
Nitrogênio Kjeldahl	10,7 mg/L	-	-	2,0	06	1,3	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 4530 King, C	09/10/2022 09:21
Fósforo	7,80 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,5	POP 036	24/11/2022 14:00
Níquel	< 0,10 mg/L	-	-	0,10	0016	-	POP 036	24/11/2022 14:00
Sólidos Totais	88 mg/L	-	-	30	406	8,3	SNEMM, 2ª Edição, Método 2540 B	25/11/2022 08:46
Sólidos Dissolvidos Totais	17,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	200	01	7,6	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/11/2022 10:11
Fósforo Total	0,218 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,085	0,001	0,020	POP 036	30/11/2022 14:13
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	28/11/2022 10:42

Especificações
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doce - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 187003/2022.0.A
Anexo D: 03/07/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxalato) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico; CORAMA 30705 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lêntico e tributários de ambientes intermedílicos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e tributários de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 019603dcd9e4401c3b639cb756aa0567

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mecbrasil.org



Relatório de Análises 187003/2022.0
Anexo D 5/10/5

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.509.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayata						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 187003-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 24/11/2022 09:40				Data Recebimento: 24/11/2022 12:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	14,5 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	24/11/2022 09:40
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total).								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Resposta do cliente enviada para atendimento e aplicação de critérios de não conformidade ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente enviar para atendimento a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 35209/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV 003377

Chave de Validação: 019643d318a446b580b9c0b2756aa5067

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mktmek.com.br



Relatório de Análises 185024/2022.0.A
Anexo D: 03/05/2022

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185024-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/11/2022 10:28	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	330 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	30	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	22/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	7 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,21	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	22/11/2022 15:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	16 mg/L	-	-	5	0,4741	0,5	POP 024	22/11/2022 09:41
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	-	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	0,6	-	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	02/12/2022 15:05
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 030	22/11/2022 08:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,015	-	POP 036	22/11/2022 08:00
Sólidos Totais	22 mg/L	-	-	30	400	0,97	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540-B	22/11/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	< 200 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	-	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	0,028 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0019	POP 035	25/11/2022 15:05
Preparo de Metão Total (POP 038)	-	-	-	-	-	-	POP 038	24/11/2022 09:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doce - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 185024/2022.0.A
Anexo D: 03/03/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces da classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0200 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-04706779

Chave de Validação: 70ba7785c4f144469034a2c5a5b47a2b

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctem.br



Relatório de Análises 185024/2022.0
Análise ID: 53165

Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:16

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayata						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185024-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 10:26				Data Recebimento: 22/11/2022 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas células 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	4,6 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 10:05
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respo de decisão adotada pela Controla Analítico: As incertezas (e) expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente/visita para interesse(s) e aplicabilidade do uso dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 36209614-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ N.º 003573F

Chave de Validação: 768a7765c4f144469c34a2c5a5b47a3b

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 185023/2022.0.A
Anexo D: 03/07

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-002 - Brasil	

N° Amostra: 185023-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/10/2022 10:20	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 horas (24h): Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	40000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	24000	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	22/10/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	24 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,52	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 521 B	22/10/2022 16:20
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	40 mg/L	-	-	0	0,4741	1,5	POP 024	22/10/2022 08:44
Nitrogênio Total	430 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	5,3	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	36,8 mg/L	-	-	2,0	06	4,8	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4530 King, C	02/10/2022 15:05
Fósforo	2006 mg/L	-	-	4,50	1,50	3,8	POP 030	22/10/2022 08:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	22/10/2022 08:00
Sólidos Totais	302 mg/L	-	-	30	400	16	SNEMR 2ª Edição, Método 2540 B	22/10/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	306,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	16	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/10/2022 10:05
Fósforo Total	4,330 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,40	POP 036	25/10/2022 15:12
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total, Turbidez.	



Relatório de Análises 185023/2022.0.A
Anexo D: 03/07



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 020 - mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 a 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** (Fósforo total) - até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpo hídrico devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cód possui um determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico)) 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A/C (marcas/assinaturas) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a cargo do interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 00299651-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-04706779

Chave de Validação: f6dfc136c14d4b6b6ae733660e2abcc18

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185023/2022.0
Anexo D 5/10/22

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:16

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185023-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 10:20				Data Recebimento: 22/11/2022 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	45,8 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 10:30
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total).								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total), Turbidez.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas (ou expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente/visão para interesse e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRB-01 36298/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 003577

Chave de Validação: fedbc436c14d41d8baa7325609e2abcc18

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 185022/2022.0.A
Anexo D: 03/03/2022

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185022-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/11/2022 10:45	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	432 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	40	SNV/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	22/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,06	SNV/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	22/11/2022 15:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	20 mg/L	-	-	5	0,4741	0,71	POP 024	22/11/2022 08:44
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Visa Obs.	-	2,0	0,6	-	SNV/MS, 2ª Edição, Método 4502 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	0,6	-	SNV/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	02/12/2022 15:45
Fósforo	0,58 mg/L	-	-	4,0	1,0	1,1	POP 036	22/11/2022 08:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,10	0,015	-	POP 036	22/11/2022 08:00
Sólidos Totais	34 mg/L	-	-	30	4,0	1,1	SNV/MS, 2ª Edição, Método 2540 B	22/11/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	< 200 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	-	SNV/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	0,026 mg/L	Visa Obs.	Visa Obs.	0,05	0,001	0,008	POP 036	22/11/2022 15:15
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.



Relatório de Análises 185022/2022.0.A
Anexo D: 03/03/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,060 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,100 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e intermedílicos de ambientes intermedílicos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interlúcio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lêntico de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Reserva de direitos advinda pelo Controle Analítico A/C (marcas) registradas nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o cliente responsável pela interpretação e aplicação ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 06299651-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV - 04738779

Chave de Validação: 3884 (de 085) 126404b7376d93cb0866a2

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.org



Relatório de Análises 185022/2022.0

Área: 031078

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:36

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185022-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 22/11/2022 16:20
Data Coleta: 22/11/2022 10:45	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas células 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	26,2 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 10:45

Especificações	
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/ÁGUA ATÍDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	
A presente amostra ATÍDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	

Notas

Legendas:
LQ: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas expressas nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo a ordem do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio/01 0620961/0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ/4 043307/1

Chave de Validação: 3884be08512646a407376093cb6866e2
A validação deste documento pode ser realizada em: portal.cptecanal.com.br



Relatório de Análises 185021/2022.0.A
Anexo D: 03/07/20

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:20

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185021-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/10/2022 11:10	Data Recebimento: 23/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem e/ou de outra responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	60000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	6000	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	22/10/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	11 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	6471	638	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 521 B	23/10/2022 18:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	61 mg/L	-	-	5	6474	16	POP 024	23/10/2022 18:44
Nitrogênio Total	3,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	04	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4930 King, C	02/10/2022 15:05
Fósforo	11,17 mg/L	-	-	4,50	1,50	2,1	POP 036	23/10/2022 18:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	23/10/2022 18:00
Sólidos Totais	362 mg/L	-	-	30	600	10	SNEMR 2ª Edição, Método 2540 B	23/10/2022 18:34
Sólidos Dissolvidos Totais	232,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	10	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/10/2022 10:05
Fósforo Total	1,542 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,16	POP 036	25/10/2022 15:18
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 18:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 185021/2022.0.A
Anexo D: 03/07/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o resíduo for fator limitante para utilização, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de resíduo total (agregação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no caso de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 02/03 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 a 40 dias, e fósforo dissolvido de ambiente lêntico (CONAMA 35/76 - Art. 14) Fósforo total até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fósforo total de ambientes lênticos.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao descumprimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, F. Fósforo total (ambiente lêntico): com tempo de residência entre 2 a 40 dias, e fósforo dissolvido de ambiente lótico) 0,020 mg/L, F e Fósforo total (ambiente lótico e lêntico de ambientes lênticos) 0,1 mg/L, P

Informações Adicionais
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629965-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 04706779

Chave de Validação: 85c85c8f642644b58331a9a7b6775505

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 185021/2022.0
Anexo D 5/10/75

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:20

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185021-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 11:10				Data Recebimento: 22/11/2022 15:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	23,5 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 11:10
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos sempre interessados a aplicabilidade de não das amostras informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRQ-01 36298/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-01 40357/1

Chave de Validação: 85c32c86642644b58931a9a7b875505

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 185020/2022.0.A
Anexo D: 01/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:20

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185020-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 23/11/2022 15:20
Beta Coleta: 23/11/2022 09:45	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem e/ou de outra responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clareza no momento da coleta: Não informado
Clareza nas Etiquetas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Artigo 15	CONAMA 35/05 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	90000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	8000	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	23/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	27 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,81	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 510 B	23/11/2022 16:20
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	52 mg/L	-	-	5	0,4741	1,6	POP 024	23/11/2022 09:44
Nitrogênio Total	27,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	3,3	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	24,4 mg/L	-	-	2,0	0,6	3	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4930 King, C	03/12/2022 15:05
Fósforo	0,41 mg/L	-	-	4,0	1,0	1,6	POP 030	23/11/2022 08:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,10	0,015	-	POP 036	23/11/2022 08:00
Sólidos Totais	275 mg/L	-	-	30	4,06	12	SNEMR 2ª Edição, Método 2540 B	23/11/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	230,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	10	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	1,48 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,05	0,001	0,16	POP 036	23/11/2022 15:30
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 09:49

Especificações

CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 185020/2022.0.A
Anexo D: 01/08/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e fluxúvios diretos de ambiente lêntico; CORAMA 30705 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lêntico e fluxúvios de ambientes intermedílicos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao descumprimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fluxúvios diretos de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e fluxúvios de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) (marcação(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino a(s) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-04 - 06299651-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV-04706779

Chave de Validação: b9c37c95c1554bd0ada777hd28ed93

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.org



Relatório de Análises 185020/2022.0
Amostra: 51748

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:29

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185020-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 09:45			Data Recebimento: 22/11/2022 15:20					
Atividade de Coleta: -						Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.		
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado						Chave no momento da coleta: Não Informado		
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	31,6 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 09:45
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos preocupados e agradecemos a oportunidade de não desistirmos de nossos serviços. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0035778

Chave de Validação: 09c37c65c1554b0da7771ed25ed93f

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mekmek.com.br



Relatório de Análises 185902/2022.0.A
Anexo D: 01/01/21

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-002 - Brasil	

N° Amostra: 185902-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 11:35	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	32000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	4000	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	24/10/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	27 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,81	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 517 B	24/10/2022 07:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	72 mg/L	-	-	5	0,4741	2,2	POP 024	24/10/2022 08:45
Nitrogênio Total	16,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	2	SNEMV, 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	14,3 mg/L	-	-	2,0	06	1,8	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 4520 King, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	6,40 mg/L	-	-	4,50	1,50	1,2	POP 030	23/10/2022 07:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	23/10/2022 07:30
Sólidos Totais	200 mg/L	-	-	20	400	8,8	SNEMV, 2ª Edição, Método 2540 B	24/10/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	140,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	6,2	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/10/2022 10:04
Fósforo Total	0,886 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,07	POP 036	24/10/2022 15:22
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 185902/2022.0.A
Anexo D: 02/08/21



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e 0,080 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e interflúvios de ambientes intermedílicos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interflúvio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e interflúvio de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 06299651-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV 04706779

Chave de Validação: bf1143653ab7418807367b7wd3263415
A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 185902/2022.0
Anexo D 51781

Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185902-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 11:05				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	25,4 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/10/2022 11:05
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente visando maior interesse e aplicabilidade do não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0033731

Chave de Validação: 01114865326741885786767ed3283415

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 185901/2022.0.A
Anexo D: 01182

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185901-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 11:40	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	22 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	3,3	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	24/11/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,16	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	24/11/2022 07:39
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	20 mg/L	-	-	5	0,4741	0,02	POP 024	24/11/2022 08:45
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Visa Obs.	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, Método 4502 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	23/11/2022 07:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	23/11/2022 07:30
Sólidos Totais	30 mg/L	-	-	30	400	1,3	SNEMIR, 2ª Edição, Método 2540 B	24/11/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	22,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	1	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/11/2022 10:04
Fósforo Total	0,022 mg/L	Visa Obs.	Visa Obs.	0,035	0,001	0,020	POP 036	24/11/2022 15:25
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 185901/2022.0.A
Anexo D: 01/02



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0200 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) (marcação(s) expressa(s)) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino (s) para interesse e aplicabilidade ao não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitado Autorizado
CRBio-01-192196/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitado Autorizado
CRBIO-RV-047387/19

Chave de Validação: e91b5495f43c43be86e5ae754bed173

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185901/2022.0

Área: 037402

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185901-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 23/11/2022 15:40
Data Coleta: 23/11/2022 11:40	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	14,5 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 11:40

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.

Notas

Legenda:
LQ: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
NTU: Unidade Instrumental de Turbidez

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas (e) expressas (e) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Quando o cliente (e) ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio 01 060981/D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA 01 043307/11

Chave de Validação: a97160409f43c43be96e0a6ec154bed173

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylab.com.br



Relatório de Análises 185900/2022.0.A
Anexo D: 01/03/22

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-002 - Brasil	

N° Amostra: 185900-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 11:55	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	18000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	2000	SM/WR/ 27 Edição, 2017, Método 522 D	24/11/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	27 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	54/71	5/81	SM/WR/ 27 Edição, 2017, Método 5170 B	24/11/2022 03:39
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	029 mg/L	-	-	30	15/15	4	SM/WR/ 27 Edição, 2017, Método 520 D	24/11/2022 10:15
Nitrogênio Total	250 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	2,5	SM/WR/ 27 Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	172 mg/L	-	-	2,0	06	2,1	SM/WR/ 27 Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	12,52 mg/L	-	-	4,30	1,30	2,4	POP 036	23/11/2022 07:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	23/11/2022 07:30
Sólidos Totais	906 mg/L	-	-	30	400	20	SM/WR/ 27 Edição, Método 2540-B	24/11/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	260,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	10	SM/WR/ 27 Edição, 2017, Método 2540-C	25/11/2022 10:04
Fósforo Total	0,336 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,1	POP 036	24/11/2022 15:27
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total, Turbidez.
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total, Turbidez.



Relatório de Análises 185900/2022.0.A
Anexo D: 01/03/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,060 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,100 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e 0,100 mg/L em ambientes intermedílicos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e 0,100 mg/L em ambientes lênticos) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lêntico de ambientes intermedílicos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A/C (marcas) impressas nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192396/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-047367/9

Chave de Validação: 3ec8043dbdf1431c83cd1fba1479ba60

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 185900/2022.0
Anexo D 517483

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185900-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 11:55				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	120 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/10/2022 11:55
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBQ) Total, Turbidez.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBQ) Total, Turbidez.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às análises(s) analisado(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito o critério de cliente vivaz para interesse e aplicabilidade do não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRB-01 36298/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 003573F

Chave de Validação: 3ec8043dbdf1431c83cd184a1473ba4b

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mktmek.com.br



Relatório de Análises 185899/2022.0.A
Anexo D: 01/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185899-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 12:16	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Item Análise
Coliformes Termotolerantes	39 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	5,9	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	24/10/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,12	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	24/10/2022 03:40
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	32 mg/L	-	-	5	0,4741	0,06	POP 024	24/10/2022 08:45
Nitrogênio Total	5,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,6	SNEMV, 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	2,2 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 4500 - Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	14,05 mg/L	-	-	4,30	1,30	2,7	POP 030	23/10/2022 07:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,016	-	POP 036	23/10/2022 07:30
Sólidos Totais	32 mg/L	-	-	30	400	1,4	SNEMV, 2ª Edição, Método 2540-B	24/10/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	26,0 mg/L	100 mg/L	300 mg/L	200	0,1	1,2	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/10/2022 10:04
Fósforo Total	0,226 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0017	POP 036	24/10/2022 15:29
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.



Relatório de Análises 185899/2022.0.A
Anexo D: 01/08/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 02(2) mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos).

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpo hídrico devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0029961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 4e368c463a8f4b239cb30c5487d34712

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 185899/2022.0
Anexo D 51788

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alexandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 06.588-000 - Brasil								
N° Amostra: 185899-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 12:16				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas células 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Artigo 15	CONAMA 35/05 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	37,3 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 12:15
Especificações								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza exposta é o índice de fiabilidade da medição padrão corrigido, multiplicado por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de arredondamento pela Controle Analítico: As incertezas e expressões nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo a ordem do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio/01 0629871/D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA/01 0433073/E

Chave de Validação: 4e368c465a8f4b230c630c5487d34712

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.cpacontrol.com.br



Relatório de Análises 185897/2022.0.A
Anexo D: 01/08/22

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayda	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185897-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 13:20	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Clave nas 68 horas 24h: Não Informado	Clave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	220 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	31	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	24/11/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,16	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	24/11/2022 03:40
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	24/11/2022 09:45
Nitrogênio Total	3,0 mg/L	Visa Obs.	-	2,0	06	0,4	SN/WR/ 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	13M mg/L	-	-	4,50	1,50	2,5	POP 036	24/11/2022 09:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0016	-	POP 036	24/11/2022 08:00
Sólidos Totais	22 mg/L	-	-	30	406	0,97	SN/WR/ 2ª Edição, Método 2540-B	24/11/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	20,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	20,0	01	0,8	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	25/11/2022 10:04
Fósforo Total	0,036 mg/L	Visa Obs.	Visa Obs.	0,035	0,001	0,0369	POP 036	24/11/2022 16:34
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações	
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 185897/2022.0.A
Anexo D: 03/08/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 02(2) mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos).

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A/C (marcas) expressas) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 392966/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV 047387/9

Chave de Validação: 16e9389a758a4266bd729277184963a

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185897/2022.0
Anexo 037887

Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alexandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 06.588-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185897-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 13:20				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	12,6 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 13:30
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s)Classe 1a Temorizantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
Legenda: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez								
Informações Adicionais: A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pela Controle Analítico: As incertezas/expansões nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo a ordem do cliente(s) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio 01 0609871/D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA 04 023073E

Chave de Validação: 16e9386a75ba426b6d72f9277184360a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylab.com.br



Relatório de Análises 185898/2022.0.A
Anexo D: 01/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Teléfono: (11)3674-435
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-002 - Brasil	

N° Amostra: 185898-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 12:50	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	NI UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	2	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	24/10/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,06	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 5170 B	24/10/2022 03:40
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	27 mg/L	-	-	5	0,4741	0,04	POP 024	24/10/2022 09:45
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WR/ 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 030	23/10/2022 07:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,015	-	POP 036	23/10/2022 07:30
Sólidos Totais	48 mg/L	-	-	30	406	2,1	SN/WR/ 2ª Edição, Método 2540-B	24/10/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	20,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	20,0	0,1	0,8	SN/WR/ 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/10/2022 10:04
Fósforo Total	0,024 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,0015	POP 036	24/10/2022 16:35
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 185898/2022.0.A
Anexo D: 01498



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces da classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0200 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A/C (marcas/assinaturas) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino a cargo do interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192196/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV-047067/9

Chave de Validação: 771d382254111b66a48f73291388

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185898/2022.0
Anexo D: STRAB

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 08:58

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3071-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N° Amostra: 185898-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 12:00				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 307/05 - Artigo 15	CONAMA 307/05 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	0,5 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 12:00
Especificações								
CONAMA 307/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 307/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer erro de digitação ou omissão de informações ou qualquer alteração de dados não considerados ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/010

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRP-RV 04037/15

Chave de Validação: 771dc38255411166f0a4873291386

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 185895/2022.0.A
Anexo D: 03/03

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N° Amostra: 185895-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 23/10/2022 13:50	Data Recebimento: 23/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 357/05 - Artigo 15	CONAMA 357/05 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	16 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	24	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	24/11/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	14 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,42	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5170 B	24/11/2022 14:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	97 mg/L	-	-	5	0,4741	3	POP 024	24/11/2022 09:45
Nitrogênio Total	4,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,5	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:23
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	15,96 mg/L	-	-	4,50	1,50	3	POP 036	24/11/2022 09:00
Nítrito	< 0,015 mg/L	-	-	0,300	0076	-	POP 036	24/11/2022 08:00
Sólidos Totais	54 mg/L	-	-	30	400	2,6	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540 B	24/11/2022 11:30
Sólidos Dissolvidos Totais	26,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	1,1	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/11/2022 10:04
Fósforo Total	< 0,001 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0001	-	POP 036	24/11/2022 15:43
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações

CONAMA 357/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 357/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total



Relatório de Análises 185895/2022.0.A
Anexo D: 03/03



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 a 40 dias, e fluxúvios diretos de ambiente lêntico; CONAMA 35/76 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lêntico e fluxúvios de ambientes intermedílicos.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 a 40 dias, e fluxúvios diretos de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e fluxúvios de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 3929661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV 04738779

Chave de Validação: d58e07f51d9e47562e525ec00e57e48

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.br



Relatório de Análises 185895/2022.0
Anexo D 57403

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.509.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185895-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 13:00				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	18,8 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 13:00
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respostas de dúvidas solicitadas pelo Cliente Assessor: As incertezas (expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRQ-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603373F

Chave de Validação: c58e67f51d9e47546b526ec030657e48

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 185896/2022.0.A
Anexo D: 01/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 09:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185896-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 29/10/2022 13:42	Data Recebimento: 29/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Local Análise
Coliformes Termotolerantes	320 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	48	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	24/10/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,16	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	24/10/2022 13:41
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4741	1,2	POP 024	24/10/2022 09:45
Nitrogênio Total	4,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,5	SNEMIR, 2ª Edição, Método 4502 A	09/12/2022 16:17
Nitrogênio Kjeldahl	2,1 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	8,20 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,6	POP 036	24/10/2022 09:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,130	0,016	-	POP 036	24/10/2022 09:00
Sólidos Totais	36 mg/L	-	-	30	400	1,1	SNEMIR, 2ª Edição, Método 2540 B	24/10/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	200 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	0,8	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/10/2022 10:04
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	-	POP 036	24/10/2022 15:36
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações

CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, nos parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total.

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.



Relatório de Análises 185896/2022.0.A
Anexo D: 01408



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 (nitrênio Total - Art. 10 § 3º) Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrênio total (nitrato + nitrato + nitrito) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,040 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e fósforo dissolvido de ambiente lêntico (CONAMA 35/76 - Art. 14 Fósforo total até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e lênticos de ambientes intermediários).

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e lêntico de classe de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lênticos de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629965-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RJ - 04738779

Chave de Validação: 2b150f997a04426689f77a4f6a0c073da

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 185896/2022.0

Área: 037488

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alexandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N° Amostra: 185896-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 13:40				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	204 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/11/2022 13:40
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/NÃO ATRIDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s)Classe(s) Tematizada(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra ATRIDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez								
Informações Adicionais: A incerteza exposta é o índice de fiabilidade da medição, multiplicado por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pela Controle Analítico: As incertezas expostas nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo a ordem do cliente e/ou parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio/01 0609801/0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA/01 043307/1

Chave de Validação: 210501897a04420689777a40e80a73de

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mt.com.br



Relatório de Análises 187010/2022.0.A
Anexo D: 01/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Teléfono: (11)3674-435
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 187010-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 24/10/2022 09:10	Data Recebimento: 24/11/2022 12:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/hora Análise
Coliformes Termotolerantes	10 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	15	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	24/11/2022 13:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,09	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 517 B	25/11/2022 17:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	10 mg/L	-	-	5	0,4741	0,09	POP 024	25/11/2022 08:42
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	12/10/2022 11:03
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4930 King, C	09/10/2022 09:21
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 030	24/11/2022 14:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,015	-	POP 036	24/11/2022 14:00
Sólidos Totais	100 mg/L	-	-	30	406	4,4	SNEMR 2ª Edição, Método 254 B	25/11/2022 08:46
Sólidos Dissolvidos Totais	90,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	200	01	4,2	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/11/2022 10:11
Fósforo Total	0,028 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0036	POP 036	20/11/2022 14:18
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	20/11/2022 10:42

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.



Relatório de Análises 187010/2022.0.A
Anexo D: 01/08/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para classificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no estado de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e influências de ambientes lênticos.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) (marcação(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino (s) a(s) parte interessada e a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 863440a7b094e651620fe21f0abe829

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mecbrasil.org



Relatório de Análises 187010/2022.0
Anexo 01 51788

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 187010-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 24/11/2022 09:10				Data Recebimento: 24/11/2022 12:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 linhas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	0,5 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	24/11/2022 09:10
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer erro de digitação ou erro de interpretação por parte interessada e aplicabilidade de não dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-RV 0403715

Chave de Validação: 869440c1b6946b5b620fa21b0abe829

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabtest.com



Relatório de Análises 187008/2022.0.A
Anexo D: 13198

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 187008-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 24/10/2022 09:58	Data Recebimento: 24/10/2022 12:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/hora Análise
Coliformes Termotolerantes	< 1 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	24/10/2022 13:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,06	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 510 B	25/10/2022 17:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	13 mg/L	-	-	5	0,4741	0,4	POP 024	25/10/2022 08:42
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, Método 452 A	12/10/2022 11:03
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 4930 King, C	09/10/2022 09:21
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	24/10/2022 14:00
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	24/10/2022 14:00
Sólidos Totais	92 mg/L	-	-	30	406	1,4	SNEMIR, 2ª Edição, Método 2540 B	25/10/2022 08:46
Sólidos Dissolvidos Totais	20,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	20,0	01	0,8	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/10/2022 10:11
Fósforo Total	0,02 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0021	POP 036	20/10/2022 14:24
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	20/10/2022 10:42

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.



Relatório de Análises 187008/2022.0.A
Anexo D: 03/08



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 0200 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** (Fósforo total) - até 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e influências de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico)) 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192396/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV-047067/9

Chave de Validação: 6294fe0531d24f26937895052cc4261e

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 187008/2022.0
Anexo D 57408

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2022 16:02

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 187008-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 24/11/2022 09:58				Data Recebimento: 24/11/2022 12:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	0 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	24/11/2022 09:58
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer erro de digitação ou omissão de informações ou qualquer alteração não são considerados ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/11-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-RV 0403715

Chave de Validação: 5294fe0531e24c28907099052cc4261a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 185019/2022.0.A
Anexo D: 03/09/21

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:36

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 185019-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/10/2022 12:36	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	41 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	6,2	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	22/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,09	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	22/11/2022 15:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	5 mg/L	-	-	5	0,4741	0,16	POP 024	22/11/2022 09:44
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SNM/MS, 2ª Edição, Método 4502 A	09/12/2022 15:24
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	02/12/2022 15:05
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	22/11/2022 17:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	22/11/2022 17:30
Sólidos Totais	90 mg/L	-	-	30	606	4	SNM/MS, 2ª Edição, Método 2540 B	22/11/2022 09:34
Sólidos Dissolvidos Totais	76,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	3,3	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	0,028 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0019	POP 036	25/11/2022 15:38
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 09:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 185019/2022.0.A
Anexo D: 03/09/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para utilização, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,040 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico (CONAMA 35/76 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos).

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico): com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcado) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Sinalista Autorizado
CRBio-04 3929601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Sinalista Autorizado
CRBIO/RV 04738779

Chave de Validação: bc5560168d4e4b0ba2a0a3a00372572e

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185019/2022.0
Amostra ID: 519391

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:36

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185019-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 12:36				Data Recebimento: 22/11/2022 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 linhas 240: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	30,0 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 12:36
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer critério de classificação para interesse e aplicabilidade de não dos resultados intermediários. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36209/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-RV 0403715

Chave de Validação: bc55a018f6e4e4b0aa7a0a3a30372572e

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 185018/2022.0.A
Anexo D: 01892

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:26

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3071-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N° Amostra: 185018-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/11/2022 12:26	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, para o procedimento de amostragem está de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	NI UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	2	SN/WR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	22/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WR 2ª Edição, 2017, Método 517 B	22/11/2022 16:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	32 mg/L	-	-	5	0,4741	0,06	POP 024	22/11/2022 08:44
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Visa Obs.	-	2,0	06	-	SN/WR 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:23
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WR 2ª Edição, 2017, Método 4530 King, C	05/03/2022 14:38
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 030	22/11/2022 17:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	22/11/2022 17:30
Sólidos Totais	126 mg/L	-	-	20	406	6,5	SN/WR 2ª Edição, Método 2540 B	22/11/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	102,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	4,5	SN/WR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Visa Obs.	Visa Obs.	0,005	0,001	-	POP 036	25/11/2022 16:40
Preparo de Metis Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações

CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.

A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.



Relatório de Análises 185018/2022.0.A
Anexo D: 03192



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 a 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e influências de ambientes lênticos).

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes lênticos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A), (re)atribuição (expressa) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino (uso) para interesse e aplicabilidade do usuário das informações fornecidas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 06299651-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 7a8195643d90470583c79a33ee5ee2d1

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 185018/2022.0

Arquivo: 517432

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:26

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3974-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 06.588-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185018-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 12:20				Data Recebimento: 22/11/2022 15:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	3,0 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 12:20
Especificações								
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Instrumental de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais:</p> <p>A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança do aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas (e) expressas (e) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo a ordem do cliente (e) a parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 0620961/0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA-V 04230731

Chave de Validação: 7a8f7056-43d9047053c79a33ae5ae6d1

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylab.com.br



Relatório de Análises 185016/2022.0.A
Anexo D: 03/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 10:39

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185016-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/10/2022 13:20	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Artigo 15	CONAMA 35/05 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	3100 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	40	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	22/10/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,06	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	22/10/2022 15:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	8 mg/L	-	-	5	0,4741	0,25	POP 024	22/10/2022 08:44
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:23
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	02/12/2022 15:45
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	22/10/2022 17:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,30	0016	-	POP 036	22/10/2022 17:30
Sólidos Totais	130 mg/L	-	-	30	406	5,7	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540-B	22/10/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	34,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	1,5	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	25/10/2022 10:04
Fósforo Total	0,013 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,024	POP 036	25/10/2022 15:47
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/10/2022 08:49

Especificações
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.



Relatório de Análises 185016/2022.0.A
Anexo D: 03/08



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxalato) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico; CONAMA 35/76 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lêntico e influências de ambientes intermedílicos.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cál. poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcado) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 3929601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV 0470679

Chave de Validação: cd270ba4275446a395b24aa97f03a83d4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.org



Relatório de Análises 185016/2022.0
Anexo D 514/8

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 10:39

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185016-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 13:20				Data Recebimento: 22/11/2022 15:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	5,00 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 13:30
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respostas de dúvidas solicitadas pelo Cliente Avaliador: As incertezas e expressões nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603577

Chave de Validação: cd270ba4475446a392624aa9703a93dd

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 185017/2022.0.A
Anexo D: 03/09/22

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 17:21

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185017-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 22/11/2022 13:02	Data Recebimento: 22/11/2022 15:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	50000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	7000	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	22/11/2022 15:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	7 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,21	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 510 B	22/11/2022 15:29
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	22/11/2022 08:44
Nitrogênio Total	0,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	09/12/2022 16:23
Nitrogênio Kjeldahl	0,6 mg/L	-	-	2,0	06	0,7	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4930 King, C	02/12/2022 15:05
Fósforo	11,54 mg/L	-	-	4,0	1,30	2,2	POP 030	22/11/2022 17:30
Níquel	< 0,30 mg/L	-	-	0,30	0016	-	POP 036	22/11/2022 17:30
Sólidos Totais	240 mg/L	-	-	30	406	11	SNEMR 2ª Edição, Método 2540 B	22/11/2022 08:34
Sólidos Dissolvidos Totais	202,0 mg/L	100 mg/L	50 mg/L	200	01	0,9	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/11/2022 10:05
Fósforo Total	0,10 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,05	0,001	0,011	POP 036	25/11/2022 15:45
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 185017/2022.0.A
Anexo D: 03/09/22



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/75 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/75 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fósforo dissolvido de ambiente lêntico (CONAMA 35/75 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e lênticos de ambientes intermediários).

CONAMA 35/75 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/75 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e lêntico de classe de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lênticos de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico (A): (marcação) expressiva) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 392966/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV 047067/9

Chave de Validação: 17ac3c0a20e442586a1664d1a02c0be

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 185017/2022.0
Anexo D 57104

Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 17:21

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185017-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 22/11/2022 13:00				Data Recebimento: 22/11/2022 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	30,0 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	22/11/2022 13:00
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos para interessados a aplicabilidade de não das amostras informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603577

Chave de Validação: 17ac3c0c620a44298a1684d1a02c0ba

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mekmek.com.br



Relatório de Análises 185894/2022.0.A
Anexo D: 03/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FAPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N.º Amostra: 185894-1/2022.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 29/10/2022 10:30	Data Recebimento: 29/11/2022 15:41
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	20000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	30000	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	24/11/2022 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	15 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,48	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	24/11/2022 14:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	61 mg/L	-	-	5	0,4741	2	POP 024	24/11/2022 09:45
Nitrogênio Total	15,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1,8	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	09/12/2022 16:23
Nitrogênio Kjeldahl	14,1 mg/L	-	-	2,0	06	1,7	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/12/2022 14:56
Fósforo	4,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,2	POP 036	24/11/2022 09:00
Níquel	< 0,30 mg/L	-	-	0,30	0016	-	POP 036	24/11/2022 09:00
Sólidos Totais	94 mg/L	-	-	30	406	7,2	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540 B	24/11/2022 08:37
Sólidos Dissolvidos Totais	148,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	6,5	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	25/11/2022 10:04
Fósforo Total	0,710 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,05	0001	0,05	POP 036	24/11/2022 16:49
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/11/2022 08:49

Especificações

CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 185894/2022.0.A
Anexo D: 03/08



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 02(2) mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 a 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** (Fósforo total) - até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e influências de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico)) 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a(s) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-01 - 0029661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV-0470679

Chave de Validação: 3611703a7d141a0b14e73ec2d539c69

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 185894/2022.0
Anexo D 5/19/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2022 09:08

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
N.º Amostra: 185894-1/2022.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 23/10/2022 10:30				Data Recebimento: 23/11/2022 15:41				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	14,4 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	23/10/2022 10:30
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos para interessados a aplicabilidade de não das amostras informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520981-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603577F

Chave de Validação: 3611703a7bf141a0b14ae73ec2d539c69

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mackenz.com.br



Relatório de Análises 22783/2023.0.A
Amostra ID: 51386

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 14:00

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 22783-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 07/03/2023 12:45	Data Recebimento: 07/03/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	200 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	40	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	09/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	09/03/2023 17:32
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	15 mg/L	-	-	5	0,4741	0,47	POP 024	09/03/2023 08:00
Nitrogênio Total	4,6 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,6	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/03/2023 11:25
Nitrogênio Kjeldahl	2,7 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:48
Fósforo	7,53 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,4	POP 036	09/03/2023 12:31
Níquel	0,68 mg/L	-	-	0,100	0,016	0,266	POP 036	09/03/2023 12:31
Sólidos Totais	116 mg/L	-	-	30	406	5,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	13/03/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	96,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	4,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	09/03/2023 15:53
Fósforo Total	0,024 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,025	POP 036	23/02/2023 10:18
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	09/03/2023 11:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação pelo Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação pelo Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 22783/2023.0.A
Anexo D: 51388

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para classificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxalada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no estado de saturação.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: Art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos; Art. 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: Art. 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e tributários de ambientes lênticos.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao descumprimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L; F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico): 0,020 mg/L; P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes lênticos): 0,1 mg/L; P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: Adilândia pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino (sua) para interesse a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV 04706779

Chave de Validação: b3586d29621c471b96aa3e31b0c2481a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 22783/2023.0
Anexo D: S1748

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 07/02/2023 14:00

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 22783-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 07/02/2023 12:45				Data Recebimento: 07/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	4,7 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	07/02/2023 12:45
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total).								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respostas de dúvidas solicitadas pelo Cliente Assessor: As incertezas (expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRB-01 3520961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-N 903577

Chave de Validação: e3585d29621c471b06aa3c311b0c248ca

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mekmek.com.br



Relatório de Análises 22782/2023.0.A
Amostra ID: 51307

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 10:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 22782-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 07/02/2023 12:07	Data Recebimento: 07/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	0/100 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	300	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	09/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,16	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	09/02/2023 07:32
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	97 mg/L	-	-	5	0,4741	3	POP 024	09/02/2023 08:00
Nitrogênio Total	15,8 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	2,5	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	23/02/2023 09:02
Nitrogênio Kjeldahl	16,3 mg/L	-	-	2,0	0,6	2,3	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	21/02/2023 12:06
Fósforo	6,46 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,2	POP 030	09/02/2023 12:31
Níquel	< 0,33 mg/L	-	-	0,330	0,016	-	POP 036	09/02/2023 12:31
Sólidos Totais	312 mg/L	-	-	30	606	9	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540-B	13/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	286,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	0,1	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	13/02/2023 10:12
Fósforo Total	0,330 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,089	POP 036	23/02/2023 10:18
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	09/02/2023 11:35

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.
A presente amostra/NÃO ATENÇÃO, conforme parâmetro(s) analisado(s), não possui violação(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 22782/2023.0.A
Análise ID: 53307

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces da classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxalato) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.
CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,040 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos.
CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.
CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de distribuição adotada pelo Controle Analítico: A) (maranhão) expressões) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de escolha a) ou b) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 0029061-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-0470679

Chave de Validação: 5305618d2a1346499a27aa3c17e13290

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 22782/2023.0
Anexo ID 51437

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 07/02/2023 10:08

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 22782-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 07/02/2023 12:07				Data Recebimento: 07/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	25,7 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	07/02/2023 12:07
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total).								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos para atender a sua necessidade e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603377

Chave de Validação: 530581562a1344499a27aa3c17e13290

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 22781/2023.0.A
Amostra ID: 51338

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 14:07

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 22781-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 07/03/2023 15:31
Data Coleta: 07/03/2023 11:45	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	3600 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	0,00	SN/WRN, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	09/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,09	SN/WRN, 2ª Edição, 2017, Método 512 D	09/03/2023 17:32
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	16 mg/L	-	-	5	0,4741	0,43	POP 024	09/03/2023 08:00
Nitrogênio Total	6,7 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,8	SN/WRN, 2ª Edição, Método 452 A	09/03/2023 11:31
Nitrogênio Kjeldahl	4,1 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,5	SN/WRN, 2ª Edição, 2017, Método 4520 King, C	09/03/2023 10:53
Fósforo	11,86 mg/L	-	-	4,30	1,30	2,2	POP 036	09/03/2023 12:31
Níquel	< 0,330 mg/L	-	-	0,330	0,016	-	POP 036	09/03/2023 12:31
Sólidos Totais	03 mg/L	-	-	30	400	7,7	SN/WRN, 2ª Edição, Método 2540 B	13/03/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	150,0 mg/L	100 mg/L	300 mg/L	200	0,1	6,6	SN/WRN, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	13/03/2023 10:12
Fósforo Total	0,036 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0399	POP 036	23/02/2023 10:18
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	09/03/2023 11:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	



Relatório de Análises 22781/2023.0.A
Análise ID: 53308

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para classificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxalada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e 0,080 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e interflúvios de ambientes intermedílicos.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao descumprimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, permitidos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interflúvio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e interflúvio de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A), (re)análise(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-01-192396/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV-047067/9

Chave de Validação: 4c535e5bb266449c549e9d2488ae702f

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 22781/2023.0
Anexo ID 52108

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 07/02/2023 14:07

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 22781-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 07/02/2023 11:45				Data Recebimento: 07/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	26,4 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	07/02/2023 11:45
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivamos preocupados a aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620861-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 043373F

Chave de Validação: 4cd35e5bb286443c641e0d24f4aa702f

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 21772/2023.0.A
Amostra ID: 513399

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 02/03/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 21772-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 11:36	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Clareza no momento da coleta: Não informado
Clareza nas Etiquetas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	180 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	07/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,06	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/02/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	20 mg/L	-	-	5	0,4741	0,71	POP 024	07/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	07/02/2023 09:03
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	21/02/2023 12:06
Fósforo	0,84 mg/L	-	-	4,0	1,30	1,1	POP 026	07/02/2023 08:43
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0016	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Sólidos Totais	30 mg/L	-	-	30	406	3,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	06/02/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	320 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	1,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/02/2023 11:12
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0001	-	POP 026	10/02/2023 20:42
Preparo de Metão Totais (POP 026)	-	-	-	-	-	-	POP 026	07/02/2023 16:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 21772/2023.0.A
Anexo D: 53399



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 35705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 35705 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico /CORAMA 35705 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CORAMA 35705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 35705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico): com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico) 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: Adilândia pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 204878296517454e905c230887e45d8

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 21772/2023.0
Amostra ID: 521408

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 06/02/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21772-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 11:36				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -						Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.		
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado						Chave no momento da coleta: Não Informado		
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	12,6 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pela equipe de coleta	06/02/2023 11:36
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente(s) ou parte interessada e aplicabilidade ou não dos resultados informados. Qualquer erro de digitação ou impressão não são considerados ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/11-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-RV 0403715

Chave de Validação: 254878298517404a9D5c230987a45d8

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 21771/2023.0.A
Amostra ID: 127502

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 02/03/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 21771-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 11:55	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Clareza no momento da coleta: Não informado
Clareza nas Etiquetas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	0/00 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	300	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	07/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	36 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	1,1	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 512 B	07/02/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	87 mg/L	-	-	5	0,4741	2,7	POP 024	07/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	3,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,4	SNM/MS, 2ª Edição, Método 452 A	07/02/2023 07:02
Nitrogênio Kjeldahl	3,0 mg/L	-	-	2,0	06	0,4	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4520 King, C	07/02/2023 02:06
Fósforo	< 4,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	07/02/2023 02:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	07/02/2023 02:30
Sólidos Totais	194 mg/L	-	-	20	400	8,5	SNM/MS, 2ª Edição, Método 2540 B	06/02/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	184,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	0,1	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/02/2023 01:12
Fósforo Total	1,312 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,085	0,001	0,14	POP 036	10/02/2023 20:56
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/02/2023 16:46

Especificações

CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2
 CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doce - Classe 1

Declaração de Conformidade

A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.
 A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.



Relatório de Análises 21771/2023.0.A
Análise ID: 337502

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,040 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico): com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-3029601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV-0470679

Chave de Validação: 5491171e90c2494e9643b9be722c1435

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mecbrasil.org



Relatório de Análises 21771/2023.0
Anexo ID: 51703

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 06/02/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21771-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 11:35				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -						Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.		
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado						Chave no momento da coleta: Não Informado		
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	27,8 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 11:35
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legendas: LD: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito a critério do cliente vivas para interesse e aplicabilidade de não das amostras informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 36298/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 003377

Chave de Validação: 5481716062494x0043p06722c1435

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 21770/2023.0.A
Amostra ID: 127521

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 02/03/2023 13:57

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 21770-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 12:11	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem e/ou de nossa responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	292 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	38	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	07/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/02/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	18 mg/L	-	-	5	0,4741	0,06	POP 024	07/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	4,3 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	02/03/2023 12:01
Nitrogênio Kjeldahl	2,7 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	02/03/2023 10:53
Fósforo	7,28 mg/L	-	-	4,30	1,30	1,4	POP 036	07/02/2023 12:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Sólidos Totais	80 mg/L	-	-	30	400	3,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	06/02/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	40,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	0,1	2,6	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/02/2023 11:12
Fósforo Total	0,228 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,0004	POP 036	10/02/2023 21:02
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/02/2023 16:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 21770/2023.0.A
Análise ID: 53757

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 35/76 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para classificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxalada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 35/76 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos; art. 0,050 mg/L, em ambientes intermedíarios, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico / CONAMA 35/76 - Art. 14 Fósforo total: art. 0,1 mg/L em ambientes lóticos e 0,010 mg/L em ambientes intermedíarios.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, permitidos na Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com o limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 35/76 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedíario, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos) 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lêntico de ambientes intermedíarios): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) (marcada(s) expressamente) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino (s) para interesse e aplicabilidade ao usuário das informações fornecidas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-04 3929601-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV 04706779

Chave de Validação: 7a7b57967a2c4c55e1c79e0e075c7c

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 21770/2023.0
Amostra ID: S1501

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2023 13:57

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3974-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 21770-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 12:13	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas células 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Artigo 15	CONAMA 35/05 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	2,1 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 12:13

Especificações	
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/05 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s)Classe(s) Tematizada(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	

Notas	
Legenda: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez	
Informações Adicionais: A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas (ou relativos) não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.	

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio/01 0629901/0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ/4 043307/1

Chave de Validação: 7e79d7567a9c4c05be1c799d4d75c7c
A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylab.com.br



Relatório de Análises 21769/2023.0.A
Amostra ID: 51762

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 21769-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 12:29	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Coliformes Termotolerantes	3100 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	400	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	07/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	15 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	54,71	5,48	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/03/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	30	15,15	2,4	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 5220 D	07/03/2023 10:23
Nitrogênio Total	14,5 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1,8	SNEMV, 2ª Edição, Método 4502-A	07/03/2023 17:58
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	07/03/2023 12:06
Fósforo	53,00 mg/L	-	-	4,30	1,30	9	POP 036	07/03/2023 12:30
Níquel	7,40 mg/L	-	-	0,100	0016	0,22	POP 036	07/03/2023 12:30
Sólidos Totais	86 mg/L	-	-	30	406	8,2	SNEMV, 2ª Edição, Método 2540-B	06/03/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	19,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	6,8	SNEMV, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	07/03/2023 11:12
Fósforo Total	0,294 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,021	POP 036	11/02/2023 11:38
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/03/2023 15:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doce - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 21769/2023.0.A
Anexo D: 33762

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nível de água): Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (incluindo oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total): até 0,020 mg/L em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico (CONAMA 357/05 - Art. 14). Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e lênticos de ambientes intermedilares.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Para caso de eutroficação de corpos hídricos): devido ao caráter de qualidade de sustentabilidade, prevista no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com o limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico)): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedilares, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico): 0,025 mg/L. F. e Fósforo total (ambiente lêntico e lênticos de ambientes intermedilares): 0,1 mg/L. P.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A): (marcado(s) expressa(s)) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-3929601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV 0470679

Chave de Validação: De5470d7619472894041aad33ac97aa

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 21769/2023.0
Anexo ID 51762

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 06/02/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayata						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21769-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 12:29				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	10,7 NTU	100 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 12:29
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respeito ao critério de direito de imagem para interesse de publicidade de não divulgação de informações. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 603577F

Chave de Validação: 0ed470d77619472894041aad33ac07ae

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 29584/2023.0.A
Amostra ID: 13753

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2023 16:38

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 29584-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2023 14:31	Data Recebimento: 07/03/2023 16:38
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incertas	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	15 UFC/100mL	20 1848118mL	100 UFC/100mL	1	-	23	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/03/2023 16:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	3 mg/L	3 mg/L	2	0,47H	006	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 570 B	13/03/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	22 mg/L	-	-	5	0,47H	008	POP004	13/03/2023 09:30
Nitrogênio Total	11,3 mg/L	-	Via Oxi	20	0,6	14	SNEMV 2ª Edição, Método 450 H	13/03/2023 08:12
Nitrogênio Kjeldahl	10,1 mg/L	-	-	20	0,6	13	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	09/03/2023 16:10
Fósforo	5,35 mg/L	-	-	4,30	1,30	1	POP108	13/03/2023 07:53
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,075	-	POP108	13/03/2023 08:45
Sólidos Totais	194 mg/L	-	-	30	6,00	65	SNEMV 2ª Edição, Método 250 B	22/03/2023 09:25
Sólidos Dissolvidos Totais	144,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	30,0	0,1	63	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 250 C	22/03/2023 10:30
Fósforo Total	0,336 mg/L	Via Oxi	Via Oxi	0,035	0,021	0,026	POP036	13/03/2023 15:04
Preparo de Metis Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	22/03/2023 16:13

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 29584/2023.0.A
Amostra ID: 33763



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 35765 - Art. 14 Para o caso de detecção de contatos primário-secundário em amostras de qualidade de insalubridade, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra de padrinho coliformes fermentantes de acordo com limbo estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 35765 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermedário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e Mistado de ambientes intermedários): 0,1 mg/L, P.

CORAMA 35765 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subfusão, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 35765 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico (CORAMA 35765) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração no original, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A(s) amostragem(s) expressa(m) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a(s) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV - 04736779

Chave de Validação: 5966271563c044c3860606425c2d35c4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.org



Relatório de Análises 29584/2023.0
Amostra ID: 51703

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/02/2023 16:39

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
Nº Amostra: 29584-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 14:31				Data Recebimento: 13/02/2023 16:39				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 horas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Art. 14	CONAMA 35/705 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	26,5 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 14:31
Especificações								
CONAMA 35/705 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente(s) em relação a qualquer informação ou resultado não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-14 0433715

Chave de Validação: 59662715b3c044c3860906425c2d35c4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 22780/2023.0.A
Amostra ID: 127504

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 14:07

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 22780-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 07/02/2023 13:15	Data Recebimento: 07/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	9000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	600	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	09/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	42 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	1,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	09/02/2023 14:42
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	60 mg/L	-	-	5	0,4741	1,9	POP 024	09/02/2023 08:00
Nitrogênio Total	15,6 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1,9	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/02/2023 11:25
Nitrogênio Kjeldahl	8,2 mg/L	-	-	2,0	06	1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/02/2023 15:48
Fósforo	27,44 mg/L	-	-	4,30	1,30	5,2	POP 036	09/02/2023 12:31
Níquel	3,90 mg/L	-	-	0,100	0016	0,12	POP 036	09/02/2023 12:31
Sólidos Totais	168 mg/L	-	-	30	406	7	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	13/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	130,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	0,7	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	13/02/2023 10:12
Fósforo Total	0,347 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0001	0,026	POP 036	23/02/2023 10:18
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	09/02/2023 11:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Água Doce - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 22780/2023.0.A
Análise ID: 53754

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,060 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lótico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** (Fósforo total) - até 0,1 mg/L em ambientes lóticos e influências de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico)) 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico) 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos) 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a cargo do interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-01-192396/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV-047367/9

Chave de Validação: 51c7122103e94674a25ebb4e487d1a38

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 22780/2023.0
Anexo ID: 51504

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 07/03/2023 14:07

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 22780-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 07/02/2023 13:15				Data Recebimento: 07/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	26,2 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	07/02/2023 13:15
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Biológica de Oxigênio (DBO Total)								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LD: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.</p> <p>Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.</p> <p>Reserva o direito de alterar sem aviso prévio a metodologia e a interpretação dos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente revisar para interesse e a aplicabilidade do não das amostras informadas.</p> <p>As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520981-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0033731

Chave de Validação: 51c7122103a04074a25e0b61e48701a38

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 24399/2023.0.A
Amostra ID: 127506

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 08:22

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 24399-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 10/02/2023 12:42	Data Recebimento: 10/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	41 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	65	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	10/02/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	-	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	11/02/2023 08:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	32 mg/L	-	-	5	0,4741	0,80	POP 024	11/02/2023 10:11
Nitrogênio Total	4,4 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,6	SNM/MS, 2ª Edição, Método 4502-A	09/03/2023 08:45
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/03/2023 12:06
Fósforo	1586 mg/L	-	-	4,30	1,30	3,7	POP 030	11/02/2023 12:21
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0016	-	POP 036	11/02/2023 12:21
Sólidos Totais	72 mg/L	-	-	30	400	3,2	SNM/MS, 2ª Edição, Método 2540-B	10/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	66,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	200	01	3,9	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	10/02/2023 16:15
Fósforo Total	0,226 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,0017	POP 036	04/03/2023 15:07
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	10/02/2023 15:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 24399/2023.0.A
Análise ID: 53758

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: Art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lêntico / **CONAMA 357/05 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: Adilândia pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Solicitante Autorizado
CRBio-01-192196/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Solicitante Autorizado
CRBIO-RV-047367/9

Chave de Validação: 380cc3433af942818748866e179ed7e3

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 24399/2023.0
Amostra ID: 51508

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/02/2023 08:22

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – FAPET						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 24399-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 10/02/2023 12:42				Data Recebimento: 10/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 linhas 240: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	18,9 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	10/02/2023 12:40
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer critério de classificação parte interessada e aplicabilidade de não dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dilogo
Signatário Autorizado
CRP-01 36209/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRP-01 64337/15

Chave de Validação: 385c3b433af64281874f8606e179d7e3

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 29585/2023.0.A
Amostra ID: 51752

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2023 16:38

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 29585-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 07/02/2023 16:20
Beta Coleta: 13/02/2023 13:47	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem e/ou de nossa responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incertas	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Totais/Turbidez	35 UFC/100mL	20 1480/100mL	100 UFC/100mL	1	-	5,3	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/03/2023 16:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	20 mg/L	3 mg/L	3 mg/L	2	0,4471	08	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 520 B	13/03/2023 16:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	106 mg/L	-	-	0	16,16	3,3	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 520 D	13/03/2023 16:00
Nitrogênio Total	22,4 mg/L	-	Vale-Clm	20	0,6	28	SNEMV 2ª Edição, Método 450 (f)	13/03/2023 16:14
Nitrogênio Kjeldahl	16,6 mg/L	-	-	2,0	0,6	2,3	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 450 - Item C	09/03/2023 16:10
Fósforo	16,87 mg/L	-	-	4,30	1,30	3,2		13/03/2023 17:53
Níquel	< 0,330 mg/L	-	-	0,330	0,05	-	POP 108	13/03/2023 18:46
Sólidos Totais	272 mg/L	-	-	30	6,06	12	SNEMV 2ª Edição, Método 240 B	22/03/2023 16:25
Sólidos Dissolvidos Totais	222,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	30,0	0,1	18	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 250 C	22/03/2023 10:43
Fósforo Total	0,426 mg/L	Vale-Clm	Vale-Clm	0,035	0,021	0,045	POP 108	13/03/2023 16:04
Preparo de Metais Totais (POP DM)	-	-	-	-	-	-	POP 076	22/03/2023 16:13

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	



Relatório de Análises 29585/2023.0.A
Anexo D: 53730



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 35765 - Art. 14 Para o caso de detecção de contatos primário-secundário em amostras de qualidade de insalubridade, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra de pelo menos colônias formadoras de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 35765 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L, P.

CORAMA 35765 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subofecção, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 35765 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,060 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico (CORAMA 35765) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às (s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: arribado pelo Controle Analítico A(s) amostra(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (s) a(s) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 3029601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV - 04706779

Chave de Validação: 85a809d23045453051d3a69851a3a6de

A validação deste documento pode ser realizada em portal.madramat.org



Relatório de Análises 29585/2023.0
Anexo 03 S1702

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/02/2023 16:39

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayata						Telefone: (11)3071-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 29585-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 13:47				Data Recebimento: 13/02/2023 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 16	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	60H NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 13:47
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 16 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Qualificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Reserva de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas expressas nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0033731

Chave de Validação: 89a806d330454530b1d3a68851a3ae0e

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 21768/2023.0.A
Amostra ID: 12768

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/03/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11)3671-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 21768-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Data Coleta: 06/02/2023 11:16	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem e/ou de nossa responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clareza no momento da coleta: Não informado
Clareza nas Etiquetas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/hora Análise
Coliformes Termotolerantes	300 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	50	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	07/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,09	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/03/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	20 mg/L	-	-	5	0,4741	0,02	POP 024	07/03/2023 08:30
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	07/03/2023 17:58
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	21/03/2023 12:06
Fósforo	< 4,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	07/03/2023 08:43
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0,016	-	POP 036	07/03/2023 12:30
Sólidos Totais	40 mg/L	-	-	30	400	1,8	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	06/03/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	24,0 mg/L	100 mg/L	50 mg/L	200	0,1	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/03/2023 11:12
Fósforo Total	0,011 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0012	POP 036	10/03/2023 21:12
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/03/2023 16:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 21768/2023.0.A
Análise ID: 33767

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: Art. 0200 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A), (re)análise(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 00299651-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RJ - 04738779

Chave de Validação: dc205abaf9e74450a4b4k2af1f02bbag0
A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 21768/2023.0
Análise ID: 517027

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3974-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21768-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 11:16				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -						Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.		
Chave nas etiquetas 24h: Não informado						Chave no momento da coleta: Não informado		
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	34 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 11:16
Especificações								
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/NÃO ATRIDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra ATRIDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez								
Informações Adicionais: A incerteza exposta é o índice de fiabilidade da medição padrão corrigido, multiplicado por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pela Controle Analítico: As incertezas e/ou resultados não são considerados ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Sendo o critério do cliente o(s) parâmetro(s) e aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio/01 0620961/0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQA/01 04330731

Chave de Validação: dc2056bad9a74450a42a42a41f02b6a0

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylab.com.br



Relatório de Análises 28135/2023.0.A
Amostra: 107508

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 28135-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2023 11:17	Data Recebimento: 13/02/2023 16:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incertas	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	330 UFC/100mL	20 NMP/100mL	100 UFC/100mL	1	-	30	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	14/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	12 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,471	0,36	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 520 B	14/03/2023 16:46
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	16 mg/L	-	-	5	0,471	05	POP04	14/03/2023 11:23
Nitrogênio Total	3,3 mg/L	-	Via-Ok	20	0,6	04	SNEMV 2ª Edição, Método 630 H	06/03/2023 16:02
Nitrogênio Kjeldahl	2,0 mg/L	-	-	20	0,6	03	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	06/03/2023 16:46
Fósforo	0,52 mg/L	-	-	4,38	1,30	1	POP108	14/03/2023 17:03
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,015	-	POP108	14/03/2023 07:48
Sólidos Totais	54 mg/L	-	-	30	6,06	24	SNEMV 2ª Edição, Método 250 B	17/03/2023 16:10
Sólidos Dissolvidos Totais	24,0 mg/L	500 mg/L	600 mg/L	30,0	0,1	11	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 250 C	17/03/2023 16:44
Fósforo Total	0,022 mg/L	Via-Ok	Via-Ok	0,035	0,021	0,023	POP036	14/03/2023 16:06
Preparo de Metis Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	14/03/2023 16:08

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 28135/2023.0.A
Amostra ID: 157508



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 15785 - Art. 14 Para o caso de detecção de colônias primário-secundário em amostras de pedras de qualidade de infraestrutura, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 50% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra de pedras colônias formadoras de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 15785 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P.

CORAMA 15785 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subamostra, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassado 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 15785 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico (CORAMA 15785) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (k=2) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A(s) amostragem(s) expressa(m) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino a(s) parte interessada e a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192996/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ/RV-047067/9

Chave de Validação: 3c7fa1c2350a4409a0758ee40529bb5a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mec.gov.br



Relatório de Análises 28135/2023.0
Anexo 03 51/08

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11)3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 28135-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 11:17				Data Recebimento: 13/02/2023 16:30				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 14	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	45,1 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 11:17
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Qualificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Respostas de dúvidas solicitadas pelo Cliente Assessor: As incertezas (expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ N.º 0035731

Chave de Validação: 3cfa1c23c0a4420a0f58ee485296b5a

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mekmek.com.br



Relatório de Análises 21767/2023.0.A
Amostra ID: 12758

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 07/02/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 21767-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 06/02/2023 10:58	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	17 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	26	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	07/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/02/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	15 mg/L	-	-	5	0,4741	0,47	POP 024	07/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	07/02/2023 07:58
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	21/02/2023 12:06
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0016	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Sólidos Totais	22 mg/L	-	-	30	406	0,97	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	06/02/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	< 200 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/02/2023 11:12
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0001	-	POP 036	10/02/2023 21:17
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/02/2023 16:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 21767/2023.0.A
Análise ID: 53758

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,060 mg/L, em ambientes intermedílicos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,100 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lótico; (CORAMA 30705 - Art. 14) Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e intermedílicos de ambientes intermedílicos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedílico, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interlúcio dentro de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e interlúcio de ambientes intermedílicos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A); (marcação) expressões) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192396/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-04706779

Chave de Validação: 075051cb90054d8f9b8dc02b03374bf

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 21767/2023.0
Amostra ID: 517038

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 06/02/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21767-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 10:58				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	15 NTU	80 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 10:58
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente não será interpretada e aplicabilidade de não dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF-RV 0403715

Chave de Validação: 075051cb60654e0f96bdc427b63374bf

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 28134/2023.0.A
Amostra ID: 517510

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 28134-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2023 12:02	Data Recebimento: 13/02/2023 16:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	38 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	5,7	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	14/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	9 mg/L	3 mg/L	3 mg/L	2	0,4471	0,27	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 520 B	14/03/2023 16:46
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	12 mg/L	-	-	5	0,4741	0,37	POP04	14/03/2023 11:23
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	-	Via-Ok	20	0,6	-	SNEMV 2ª Edição, Método 450 H	06/03/2023 16:03
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	20	0,6	-	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 450 H mg. C	09/03/2023 16:10
Fósforo	6,10 mg/L	-	-	4,31	1,30	1,2	-	14/03/2023 17:03
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,33	0,05	-	POP106	14/03/2023 07:48
Sólidos Totais	57 mg/L	-	-	30	6,06	1,4	SNEMV 2ª Edição, Método 250 B	17/03/2023 09:10
Sólidos Dissolvidos Totais	26,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	30,0	0,1	1,1	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 250 C	17/03/2023 10:44
Fósforo Total	0,028 mg/L	Via-Ok	Via-Ok	0,035	0,021	0,029	POP036	14/03/2023 16:06
Preparo de Metis Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	14/03/2023 16:08

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 28134/2023.0.A
Anexo D: 5375/D

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14 Para o caso de detecção de colônias primário-secundário em amostras de pedras de qualidade de infraestrutura, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para as demais amostras, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra ao padrão de colônias formadoras de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermeditário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários directos de ambiente lótico: 0,020 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e Misturado de ambientes intermeditários): 0,1 mg/L, P.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subfusão, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassado 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,020 mg/L, em ambientes intermeditários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários directos de ambiente lótico (CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermeditários).

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (k=2) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração no original, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: Adidação pelo Controle Analítico (A); (reanálise) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 0629601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV - 04706779

Chave de Validação: 378545ca21984433ca817b6802a7489d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 28134/2023.0

Arquivo: 531510

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 28134-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 12:02				Data Recebimento: 13/02/2023 16:30				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 14	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	19,3 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 12:02
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação; LD: Limite de Detecção.</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais: A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Resposta de dúvida: atendida pela Controladora Analítica. As incertezas (expressões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente a forma de interpretação e aplicabilidade do não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520981-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 04335731

Chave de Validação: 378595cd1984433ca817ba662a7486d

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 28133/2023.0.A
Amostra: 535/11

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 28133-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2023 11:42	Data Recebimento: 13/02/2023 16:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incertas	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	240 UFC/100mL	20 NMP/100mL	100 UFC/100mL	1	-	36	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	14/03/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	9 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,471	0,27	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	14/03/2023 16:46
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	21 mg/L	-	-	5	0,471	0,05	POP/04	14/03/2023 11:23
Nitrogênio Total	4,5 mg/L	-	Via-Ok	2,0	0,6	0,05	SNM/WR, 2ª Edição, Método 4500 N	06/03/2023 16:04
Nitrogênio Kjeldahl	4,5 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,05	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Norg. C	09/03/2023 16:10
Fósforo	< 4,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	-	14/03/2023 17:03
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,015	-	POP/106	14/03/2023 07:48
Sólidos Totais	30 mg/L	-	-	30	6,00	1,7	SNM/WR, 2ª Edição, Método 2540 B	17/03/2023 09:10
Sólidos Dissolvidos Totais	26,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	1,1	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	17/03/2023 10:44
Fósforo Total	0,027 mg/L	Via-Ok	Via-Ok	0,025	0,021	0,0028	POP/036	14/03/2023 16:06
Preparo de Metis Total (POP DR)	-	-	-	-	-	-	POP/076	14/03/2023 16:08

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 28133/2023.0.A
Anexo D: 537/11



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 35765 - Art. 14 Para o caso de detecção de colônias primário-secundário em amostras de pedras de qualidade de infraestrutura, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para as demais amostras, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra ao padrão de colônias formadoras de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 35765 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico: 0,020 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L, P

CORAMA 35765 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subfusão, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 35765 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,060 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico (CORAMA 35765) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino: Adotada pelo Controle Analítico (A); (marcado(s) expressa(s)) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sua) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192396/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV-10436/79

Chave de Validação: 739b991689543070a104e44d147c758

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madmev.org



Relatório de Análises 28133/2023.0
Anexo 03 31/01/21

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 14/03/2023 17:31

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 28133-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 11:40				Data Recebimento: 13/02/2023 16:30				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 14	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	17,6 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 11:40
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total.								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.</p> <p>Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.</p> <p>Reserva de decisão adotada pelo Controlador Analítico: As incertezas expressas nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas.</p> <p>As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3520961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0033731

Chave de Validação: 731689f6f89543379a104a44d347c759

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemeit.com



Relatório de Análises 21766/2023.0.A
Amostra ID: 537512

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 02/03/2023 09:13

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11)3971-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-002 - Brasil	

N° Amostra: 21766-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 06/02/2023 13:02	Data Recebimento: 06/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	34 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	5,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	07/02/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	3 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,09	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	07/02/2023 16:00
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	39 mg/L	-	-	5	0,4741	1,2	POP 024	07/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	07/02/2023 17:58
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	21/02/2023 12:06
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,130	0,015	-	POP 036	07/02/2023 12:30
Sólidos Totais	86 mg/L	-	-	30	406	3,8	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 B	06/02/2023 08:11
Sólidos Dissolvidos Totais	64,0 mg/L	100 mg/L	30 mg/L	200	0,1	2,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	07/02/2023 11:12
Fósforo Total	0,027 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0024	POP 036	19/02/2023 21:21
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	07/02/2023 16:46

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 21766/2023.0.A
Anexo D: 5/5/2

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L, em ambientes intermedíacos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e 0,100 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e interflúvios de ambientes intermedíacos).

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermedíaco, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e interflúvio dentro de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e interflúvio de ambientes intermedíacos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico (A), (re)atribuição (expressa) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de cliente (usuário) interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192196/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-047067/9

Chave de Validação: 3ae145b11fac4d5965a012babed31f

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamek.org



Relatório de Análises 21766/2023.0
Amostra ID: 51512

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2023 09:13

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil								
Nº Amostra: 21766-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 06/02/2023 13:02				Data Recebimento: 06/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	36,0 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	06/02/2023 13:00
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente (ou) parte interessada e aplicabilidade ou não dos resultados informados. Qualquer critério de decisão adotado pelo Cliente Analítico. As incertezas (e) representadas nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dilogo
Signatário Autorizado
CRB-01 35219/010

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRB-01 04037/15

Chave de Validação: 3a0145b115ac4d59f5a012b0bed31f

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 24403/2023.0.A
Amostra ID: 537513

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 15:03

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Skayala	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 24403-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 10/02/2023 09:45	Data Recebimento: 10/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	< 1 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	10/02/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 521 B	10/02/2023 16:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	32 mg/L	-	-	5	0,4741	0,06	POP 024	10/02/2023 16:11
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, Método 452 A	09/03/2023 16:45
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 4530 King, C	09/03/2023 12:06
Fósforo	< 1,30 mg/L	-	-	4,30	1,30	-	POP 036	10/02/2023 12:21
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	10/02/2023 12:21
Sólidos Totais	30 mg/L	-	-	30	406	0,06	SNEMIR, 2ª Edição, Método 254 B	10/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	200 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	0,0	SNEMIR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	10/02/2023 08:16
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0001	-	POP 036	04/03/2023 15:07
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	10/02/2023 15:35

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.



Relatório de Análises 24403/2023.0.A
Anexo D: 537/1



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nitrênio Total - Art. 10 § 3º) Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,040 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos).

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com o limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total - ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse e aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 - 0029061-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-0470679

Chave de Validação: 27603a2f9344be5ax2918dalw75c0b

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.gov.br



Relatório de Análises 24403/2023.0
Amostra ID: 51513

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2023 15:03

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 24403-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 10/02/2023 09:45				Data Recebimento: 10/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não Informado				Chave no momento da coleta: Não Informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	0,0 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	10/02/2023 09:45
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente(s) em relação a qualquer informação ou resultado não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRBto-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRP IV 94037/15

Chave de Validação: 2760fa0593d4be5aa2918d66a75d9b

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 24402/2023.0.A
Amostra ID: 537514

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 08:33

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Teléfono: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 24402-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 10/02/2023 15:31
Data Coleta: 10/02/2023 10:15	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	42 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	6,3	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 522 D	10/02/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	6,471	-	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 521 B	11/02/2023 16:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	33 mg/L	-	-	5	6,4741	1	POP 024	11/02/2023 16:11
Nitrogênio Total	3,1 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,4	SNEMR 2ª Edição, Método 452 A	09/03/2023 16:45
Nitrogênio Kjeldahl	2,0 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 4530 King, C	09/03/2023 16:53
Fósforo	4,8 mg/L	-	-	4,30	1,30	0,32	POP 030	11/02/2023 12:21
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0016	-	POP 036	11/02/2023 12:21
Sólidos Totais	40 mg/L	-	-	30	606	2,1	SNEMR 2ª Edição, Método 2540 B	10/02/2023 16:23
Sólidos Dissolvidos Totais	32,0 mg/L	100 mg/L	50 mg/L	200	01	1,4	SNEMR 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	10/02/2023 16:19
Fósforo Total	0,013 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,024	POP 036	04/03/2023 16:07
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	10/02/2023 16:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 24402/2023.0.A
Anexo D: 5/5/14



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (nitrato) Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrato for fator limitante para classificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrato total (água oxigenada) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e lênticos de ambientes intermediários.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico): 0,025 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lêntico e lênticos de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) amostragem(s) expressada(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a(s) parte interessada e a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 062996/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV-047067/9

Chave de Validação: 1525c22458624cc4857d74585bd87788

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 24402/2023.0
Amostra ID: 51514

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/02/2023 08:33

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – FAPET						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 24402-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 10/02/2023 10:16				Data Recebimento: 10/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebido.				
Chave nas 68 linhas 246: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	9,7 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	10/02/2023 10:00
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer crítica do cliente(s) para interesse e aplicabilidade de não dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRF IV 0403715

Chave de Validação: 1525c22458624cc4857d745854d97786

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 24401/2023.0.A
Amostra: 5375

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 08:28

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3071-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 24401-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 10/02/2023 10:17	Data Recebimento: 10/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorpora	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	100 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	80	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	10/02/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,12	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	10/02/2023 16:20
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	10/02/2023 16:11
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SNM/MS, 2ª Edição, Método 4502-A	09/03/2023 16:45
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/03/2023 16:48
Fósforo	5,06 mg/L	-	-	4,30	1,30	0,06	POP 030	10/02/2023 12:21
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,100	0016	-	POP 036	10/02/2023 12:21
Sólidos Totais	60 mg/L	-	-	30	400	2,6	SNM/MS, 2ª Edição, Método 2540-B	10/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	40,0 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	200	01	2,1	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	10/02/2023 11:24
Fósforo Total	0,047 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,040	POP 036	04/03/2023 16:07
Preparo de Metão Total (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	10/02/2023 16:35

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 24401/2023.0.A
Anexo D: 03/5/23

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q. Limite de Quantificação
L.D. Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 30705 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CORAMA 30705 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 020 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,060 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e influências diretas de ambiente lêntico / **CORAMA 30705 - Art. 14** Fósforo total: até 0,1 mg/L em ambiente lótico e influências de ambientes lênticos.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Para caso de execução de controle primário devido ao desatendimento de padrões de qualidade de sustentabilidade, previstas no Resolução-CORAMA no 238, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 30705 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e influências diretas de ambiente lótico): 0,020 mg/L. P e Fósforo total (ambiente lótico e influências de ambientes lênticos): 0,1 mg/L. P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adotada pelo Controle Analítico: A(s) município(s) expressa(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de destino a(s) parte interessada e a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629661-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO-RV 04706779

Chave de Validação: 14249b7c33c4526b06d84769862c89d

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.br



Relatório de Análises 24401/2023.0
Amostra ID: 51515

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/03/2023 08:28

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 24401-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 10/02/2023 10:17				Data Recebimento: 10/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material ensaiado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	23,2 NTU	600 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	10/02/2023 10:17
Especificações								
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/85 - Artigo 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes.								
A presente amostra/ÁGUA ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total).								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (k) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.</p> <p>Respeito o critério de direito de vida para interesse e aplicabilidade do não das incertezas informadas.</p> <p>As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ N.º 003573F

Chave de Validação: 14249b33c459eb06d687169862c89d

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mctemv.org.br



Relatório de Análises 24400/2023.0.A
Amostra ID: 537516

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 09/03/2023 08:36

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 24400-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 10/02/2023 11:51	Data Recebimento: 10/02/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, planilha procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	46 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	6,3	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 5222 D	10/02/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,06	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	11/02/2023 16:23
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	11/02/2023 16:11
Nitrogênio Total	0,5 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,4	SNM/WR, 2ª Edição, Método 4502-A	02/03/2023 16:45
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	0,6	-	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	02/03/2023 16:53
Fósforo	15,26 mg/L	-	-	4,30	1,30	2,9	POP 036	11/02/2023 12:21
Níquel	< 0,015 mg/L	-	-	0,330	0,016	-	POP 036	11/02/2023 12:21
Sólidos Totais	54 mg/L	-	-	30	6,06	2,4	SNM/WR, 2ª Edição, Método 2540-B	13/02/2023 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	36,0 mg/L	100 mg/L	50 mg/L	200	0,1	1,6	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	13/02/2023 10:24
Fósforo Total	0,072 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0013	POP 036	04/03/2023 16:07
Preparo de Metão Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	13/02/2023 16:35

Especificações
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1

Declaração de Conformidade
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.
A presente amostra ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.



Relatório de Análises 24400/2023.0.A
Anexo D: 5/7/23

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF C/100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 13 (Resíduo Total) - Art. 10 § 3º Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nos condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (agosto-colheita) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lênticos, no modo de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) - Art. 0220 mg/L, em ambientes lóticos e até 0,050 mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 24-40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lêntico (CONAMA 357/05 - Art. 14) Fósforo total até 0,1 mg/L em ambiente lótico e fitoplâncton de ambientes lênticos.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de eutroficação de corpos hídricos devido ao excesso de nutrientes os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos no Resolução CONAMA no 231, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Cálculo será determinado em substituição ao parâmetro colônias formadoras de acordo com limite estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Artigo 14 (Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, F. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e fitoplâncton dentro de ambiente lótico) 0,020 mg/L, F e Fósforo total (ambiente lêntico e fitoplâncton de ambientes lênticos) 0,1 mg/L, P

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino adiante pelo Controle Analítico A/C (marcação) expressa(n) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a cargo do interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Sinalista Autorizado
CRBio-04 - 0629661-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Sinalista Autorizado
CRBIO/RJ - 04738779

Chave de Validação: c3dc5e50ef1648e29120a9f5e40bde5

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 24400/2023.0
Amostra ID: 51516

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 09/02/2023 08:36

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-002 - Brasil								
Nº Amostra: 24400-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 10/02/2023 11:51				Data Recebimento: 10/02/2023 15:31				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 linhas 240: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	12,8 NTU	800 NTU	40 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	10/02/2023 11:51
Especificações								
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Qualquer critério de classificação para interesse e aplicabilidade de não dos resultados informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRBto-01 36208/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRP IV 0403715

Chave de Validação: c3dc5e5da1848b29120a9f55e40bd45

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 29588/2023.0.A
Amostra ID: 53757

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2023 16:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.338/0001-75
Contato: Alexandra G. Skayala	Telefone: (11)3971-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.388-000 - Brasil	

Nº Amostra: 29588-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 07/02/2023 16:20
Data Coleta: 13/02/2023 11:49	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem e de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incertas	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	230 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	36	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/03/2023 16:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,47H	006	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 5170 B	13/03/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	16 mg/L	-	-	5	0,47H	05	POP004	13/03/2023 08:30
Nitrogênio Total	2,1 mg/L	-	Via Ots	20	0,6	03	SNEMV 2ª Edição, Método 450 H	13/03/2023 09:14
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	20	0,6	-	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 4500 Norg. C	09/03/2023 16:10
Fósforo	0,35 mg/L	-	-	4,30	1,30	08	POP108	13/03/2023 07:53
Níquel	< 0,10 mg/L	-	-	0,10	0,05	-	POP108	13/03/2023 08:45
Sólidos Totais	30 mg/L	-	-	30	6,00	008	SNEMV 2ª Edição, Método 2540 B	22/03/2023 09:25
Sólidos Dissolvidos Totais	< 200 mg/L	500 mg/L	600 mg/L	200	0,1	-	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	22/03/2023 10:43
Fósforo Total	0,028 mg/L	Via Ots	Via Ots	0,05	0,021	00027	POP036	13/03/2023 15:04
Preparo de Metis Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	22/03/2023 16:13

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), atende aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	
A presente amostra ATDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), atende aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 29588/2023.0.A
Anexo D: 5375/7



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 35785 - Art. 14 Para o caso de detecção de colônias primário-secundário em amostras de qualidade de insubstituibilidade, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra de pelo menos colônias formadoras de acordo com limbo estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 35785 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L, P.

CORAMA 35785 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subofação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 35785 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,060 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lótico (CORAMA 35785) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A(s) amostragem(s) expressa(m) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-3929601-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-RV-0470679

Chave de Validação: 79CxbR01e354e4cb2fe5c0fbaaf2141

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctemv.gov.br



Relatório de Análises 29588/2023.0
Amostra ID: 51517

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/02/2023 16:59

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75		
Contato: Alessandra G. Siqueira						Telefone: (11) 3067-4375		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 06.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 29588-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 11:49				Data Recebimento: 13/02/2023 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.				
Chave nas 68 linhas 240: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Art. 14	CONAMA 35/705 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/hora Análise
Turbidez	12,5 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 11:49
Especificações								
CONAMA 35/705 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.								
A presente amostra ATDEE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.								
Notas								
<p>Legendas: LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção NTU: Unidade Instrumental de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostras analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotadas pela Control Analítico: As incertezas (expressas) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, sendo o critério de decisão a(s) parte interessada e aplicabilidade ou não dos limites informados. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prado Neto
Dietista
Signatário Autorizado
CRB-01 35219/01-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRP-RV 0433715

Chave de Validação: 79C3b1801e354e4cb3f95c0f0aa62181

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mylabnet.com.br



Relatório de Análises 29587/2023.0.A
Amostra ID: 537518

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2023 16:38

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 29587-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 07/02/2023 16:20
Data Coleta: 13/02/2023 12:28	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incertas	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	192 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	26	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/03/2023 16:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	7 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,471	0,21	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 520 B	13/03/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	12 mg/L	-	-	5	0,471	0,37	POP04	13/03/2023 08:30
Nitrogênio Total	11,4 mg/L	-	Via Oxi	20	0,6	1,4	SNEMV 2ª Edição, Método 450 H	13/03/2023 09:14
Nitrogênio Kjeldahl	8,9 mg/L	-	-	20	0,6	1,1	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 450 H mg. C	09/03/2023 16:10
Fósforo	10,26 mg/L	-	-	4,31	1,30	2,1	POP108	13/03/2023 07:53
Níquel	< 0,33 mg/L	-	-	0,33	0,05	-	POP108	13/03/2023 08:45
Sólidos Totais	70 mg/L	-	-	30	6,06	3,4	SNEMV 2ª Edição, Método 240 B	22/03/2023 09:25
Sólidos Dissolvidos Totais	40,0 mg/L	50 mg/L	100 mg/L	30,0	0,1	30	SNEMV 2ª Edição, 2017, Método 250 C	22/03/2023 10:30
Fósforo Total	0,288 mg/L	Via Oxi	Via Oxi	0,05	0,01	0,07	POP036	13/03/2023 15:04
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	22/03/2023 16:13

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.	



Relatório de Análises 29587/2023.0.A
Anexo D: 5/7/18



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CORAMA 15195 - Art. 14 Para o caso de detecção de contatos primário-secundário em amostras de qualidade de insalubridade, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para as demais amostras, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra ao padrão de colônias formadoras de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CORAMA 15785 - Art. 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L. P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributílo de ácido de ambiente lótico: 0,025 mg/L. P. e Fósforo total (ambiente lótico e Mutatólio de ambientes intermediários): 0,1 mg/L. P.

CORAMA 15785 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subofação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CORAMA 15785 - Artigo 15 Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,060 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributílo de ácido de ambiente lótico (CORAMA 15705) - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributílo de ambientes intermediários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A(s) amostragem(s) expressa(m) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-192996/1-0

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRBIO/RV-047367/19

Chave de Validação: 30e4f14e429843059665ad12675c828e4

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.br



Relatório de Análises 29587/2023.0
Anexo ID: 51519

Proposta Comercial: PCT387/2022.2

Data de Publicação: 13/02/2023 16:59

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.339/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayata						Telefone: (11)3974-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 29587-12023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 12:28				Data Recebimento: 13/02/2023 16:28				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas Etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 16	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	181 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 12:28
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 16 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) Total - Turbidez.								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.</p> <p>Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.</p> <p>Respo de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas expressas nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente avaliar a importância e aplicabilidade de não das incertezas informadas.</p> <p>As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Prade Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 3620961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 0033731

Chave de Validação: 3ee4f14ef29e430966ead52625c828e4

A validação deste documento pode ser realizada em portal.makemk.com



Relatório de Análises 29586/2023.0.A
Amostra ID: 537519

Proposta Comercial: PC7387/2022.2



Data de Publicação: 13/03/2023 16:38

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.330/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 29586-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 13/02/2023 11:20	Data Recebimento: 13/02/2023 16:20
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 14	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incertas	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	130 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	20	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/02/2023 16:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	3 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,471	0,00	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 520 B	13/02/2023 14:30
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	32 mg/L	-	-	5	0,471	0,00	POP/04	13/02/2023 08:30
Nitrogênio Total	14,8 mg/L	-	Via Oxi	20	0,6	1,8	SNM/WR, 2ª Edição, Método 450 H	13/02/2023 09:14
Nitrogênio Kjeldahl	3,0 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,6	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg_C	09/03/2023 16:10
Fósforo	44,14 mg/L	-	-	4,30	1,30	8,3	POP/108	13/02/2023 07:53
Níquel	6,000 mg/L	-	-	0,100	0,015	0,18	POP/108	13/02/2023 08:45
Sólidos Totais	116 mg/L	-	-	20	6,06	5,1	SNM/WR, 2ª Edição, Método 2540 B	22/02/2023 09:25
Sólidos Dissolvidos Totais	108,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	20,0	0,1	6,8	SNM/WR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	22/02/2023 10:30
Fósforo Total	0,156 mg/L	Via Oxi	Via Oxi	0,025	0,021	0,016	POP/036	13/02/2023 15:04
Preparo de Metis Total (POP DR)	-	-	-	-	-	-	POP/076	22/02/2023 16:13

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Turbidez.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Turbidez.	



Relatório de Análises 29586/2023.0.A
Anexo D: 53759



Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
UF/Colônias: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14 Para o caso de detecção de colônias primário-secundário em amostras de qualidade de insalubridade, previstas na Resolução CONAMA nº 276, de 2000 Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 30% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A E. Cód. prevê ser determinada em subamostra de padrinho coliformes fermentantes de acordo com limbo estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14 Fôndos totais (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fôndos totais (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico: 0,020 mg/L, P e Fôndos totais (ambiente lótico e Mutatório de ambientes intermedários): 0,1 mg/L, P

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total - Art. 10 §3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para subfiação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total após oxidação deve ser ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fôndos Totais até 0,020 mg/L, em ambientes lóticos, até 0,020 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico (CONAMA 357/05) - Art. 14 Fôndos totais até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (k=2) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação restrita e se aplicam somente às amostragens analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução, parcial ou total, sem autorização prévia por escrito do laboratório.
Região de destino arquivada pelo Controle Analítico A(s) amostragem(s) expressa(m) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão de verificação de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (sim/não) para interesse a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-04 - 0629961-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ IV - 0470679

Chave de Validação: 1a2a860d1834f5c8bbcc0567c19d782

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mctamb.br



Relatório de Análises 29586/2023.0
Anexo ID 51518

Proposta Comercial: PC7387/2022.2

Data de Publicação: 13/03/2023 16:58

Identificação Conta								
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT						CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75		
Contato: Alessandra G. Skayala						Telefone: (11)3071-4376		
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil								
Nº Amostra: 29586-1/2023.0 - Água Superficial								
Tipo de Amostra: Água Bruta								
Data Coleta: 13/02/2023 11:20				Data Recebimento: 13/02/2023 16:20				
Atividade de Coleta: -				Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.				
Chave nas etiquetas 24h: Não informado				Chave no momento da coleta: Não informado				
Resultados Analíticos								
Análises realizadas nas instalações do Cliente								
Análise	Resultado	CONAMA 35/05 - Art. 14	CONAMA 35/05 - Artigo 15	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Turbidez	102 NTU	40 NTU	100 NTU	-	-	-	Realizado pelo equipe de coleta	13/02/2023 11:20
Especificações								
CONAMA 35/05 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1								
CONAMA 35/05 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2								
Declaração de Conformidade								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Turbidez.								
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Turbidez.								
Notas								
<p>Legenda:</p> <p>LQ: Limite de Quantificação</p> <p>LD: Limite de Detecção</p> <p>NTU: Unidade Nefelométrica de Turbidez</p> <p>Informações Adicionais</p> <p>A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2 para um nível de confiança de aproximadamente 95%.</p> <p>Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação exata e se aplicam somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.</p> <p>Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: As incertezas e expressões nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente/visão para interpretar a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.</p> <p>As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.</p>								

Francisco Pradol Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRB-01 36298/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-IV 003573F

Chave de Validação: 1a2a0600183405cfd1b0c0567c1d0282

A validação deste documento pode ser realizada em portal.mtbrasil.gov.br



Relatório de Análises 68246/2023.0.A
Amostra ID: 05454

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/04/2023 09:32

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3071-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68246-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:50
Data Coleta: 19/04/2023 13:36	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 16	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incentivo	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	2400 UFC/100mL	20 1440 UFC/mL	100 UFC/100mL	1	-	200	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,12	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 512 B	20/04/2023 09:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	18 mg/L	-	-	5	0,4791	0,06	POP04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	7,4 mg/L	-	Vale-Obt.	20	0,6	0,05	SNEMM, 2ª Edição, Método 650 H	19/04/2023 11:28
Nitrogênio Kjeldahl	4,4 mg/L	-	-	20	0,6	0,06	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	09/05/2023 09:31
Nitrogênio Nitrato	2,97 mg/L	10,0 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	0,03	POP108	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,10 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,000	-	POP108	20/04/2023 08:52
Turbidez	7 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	0,08	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 10:43
Sólido Total	78 mg/L	-	-	35	0,06	0,17	SNEMM, 2ª Edição, Método 254 D	24/04/2023 10:08
Sólido dissolvidos totais	78,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	0,34	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 254 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,06 mg/L	Vale-Obt.	Vale-Obt.	0,005	0,001	0,0007	POP036	09/05/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	20/04/2023 16:08

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 16: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Água Doce - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15: Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 16 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais).	



Relatório de Análises 68246/2023.0.A
Análise ID: 05454

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário (desnatação) os padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000, Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 50% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão colônias semelhantes de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários): 0,1 mg/L P

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3º) Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogério for tipo lítario para autofagoc, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogério total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total) até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico (CONAMA 357/05 - Art. 14 Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários).

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises (s) avaliada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (s) expressa(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão (s) base(s) de conformidade e uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (s) pelo interessado a aplicabilidade ou não das incertezas (s) mencionadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 957a95441af14d7db67a336b5a8ac77

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpd.mec.gov.br



Relatório de Análises 68247/2023.0.A
Amostra ID: 05493

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/04/2023 09:32

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68247-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:30
Data Coleta: 19/04/2023 15:31	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incentivo	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	2000 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	400	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	32 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,06	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 512 B	20/04/2023 09:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	61 mg/L	-	-	5	0,4741	13	POP/04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	15,3 mg/L	-	Vale-Obt.	20	0,6	13	SNEM/99, 2ª Edição, Método 650 H	12/06/2023 16:36
Nitrogênio Kjeldahl	13,2 mg/L	-	-	20	0,6	16	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	12/06/2023 11:46
Nitrogênio Nitrato	1,84 mg/L	90,0 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	0,20	POP/108	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	0,22 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,0050	0,0005	POP/108	20/04/2023 08:52
Turbidez	8 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	1	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 10:43
Sólido Total	170 mg/L	-	-	35	0,06	82	SNEM/99, 2ª Edição, Método 254 D	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	170,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	75	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 254 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,30 mg/L	Vale-Obt.	Vale-Obt.	0,005	0,001	0,008	POP/036	09/05/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP/036	20/04/2023 16:58

Especificações	
CONAMA 15/80 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 68247/2023.0.A
Análise ID: 05493

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 90% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão colônias semelhantes de acordo com índices estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributário de ambiente intermediário): 0,1 mg/L P

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3º): Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogério for total (ambiente para autoefluviação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogério total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lênticos, no vazão de referência.

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico / CONAMA 257/05 - Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributário de ambiente intermediário.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem conforme ISO 17025 (análise de laboratório). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (expressão) (no relatório) não são consideradas ao fazer uma conclusão (de avaliação de conformidade) a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas (informadas). As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 9689643f05aa4dc847001a56c9c16a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamed.com



Relatório de Análises 68248/2023.0.A
Amostra ID: 05491

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/04/2023 09:32

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 448 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68248-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:50
Data Coleta: 19/04/2023 12:48	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incentivo	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Totais/Coliformes	3000 UFC/100mL	20 NMP/100mL	100 UFC/100mL	1	-	3000	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5222-D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	9 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,27	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 5210-B	20/04/2023 09:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4791	0,1	POP/04	20/04/2023 12:03
Nitrogênio Total	9,2 mg/L	-	Vale-Obt.	20	0,6	1,1	SNM/MS, 2ª Edição, Método 4500-N	19/04/2023 11:28
Nitrogênio Kjeldahl	4,9 mg/L	-	-	20	0,6	0,6	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg-C	09/05/2023 09:31
Nitrogênio Nitrato	4,25 mg/L	90 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	0,76	POP/108	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	0,10 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,880	0,001	POP/108	20/04/2023 08:52
Turbidez	26 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	0,3	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2130-B	20/04/2023 10:43
Sólido Total	150 mg/L	-	-	35	0,06	72	SNM/MS, 2ª Edição, Método 2540-D	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	100 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	68	SNM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,142 mg/L	Vale-Obt.	Vale-Obt.	0,05	0,001	0,015	POP/036	09/05/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP/036	20/04/2023 16:58

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Totais/Coliformes (Feccol), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 68248/2023.0.A
Análise ID: 05491

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 5% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão colônias semelhantes de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambiente intermedário): 0,1 mg/L P

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3º) Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogério for total (ambiente para autoefluviação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogério total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico / CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambiente intermedário).

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises (s) avaliada(s).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a verificação de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão exclusivamente a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0430778

Chave de Validação: 03f0c4b17d0d4603b967c5a3b9fbc00a

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamed.com



Relatório de Análises 65957/2023.0.A
Amostra ID: 05438

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/06/2023 13:03

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65957-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:30
Data Coleta: 07/04/2023 11:00	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	36 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	5,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	5 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,16	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	60 mg/L	-	-	5	0,4741	1,9	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	4,2 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/05/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	3,0 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	1,21 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,00	0,30	0,22	POP 030	19/04/2023 15:10
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 030	19/04/2023 15:39
Turbidez	15 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	1,9	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	30 mg/L	-	-	30	606	1,4	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	280 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	1,2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	< 0,001 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	-	POP 030	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 65957/2023.0.A
Anexo D 05/03/23

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 020: mg/L, em ambientes lóticos; art. 020 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lêntico; CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 0.1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do controle primário devido ao atendimento os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias bacterianas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lêntico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expandida(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (con) pelo interessado a aplicabilidade ou não das incertezas toleradas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 260263d025ba4b3c8aa88a10a816955b0

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpd.mec.gov.br



Relatório de Análises 65960/2023.0.A
Amostra D: 05/23

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/06/2023 13:07

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 65960-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 17/04/2023 11:26	Data Recebimento: 17/04/2023 10:30
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	3000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	070	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	41 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	1,2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	47 mg/L	-	-	5	0,4741	2,1	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	27,4 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	3,4	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4502-A	09/05/2023 09:41
Nitrogênio Kjeldahl	26,3 mg/L	-	-	2,0	06	3,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	09/05/2023 09:14
Nitrogênio Nitrato	2,05 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,00	0,30	0,36	POP 030	19/04/2023 05:10
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0050	-	POP 030	19/04/2023 05:39
Turbidez	28 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	3,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	352 mg/L	-	-	30	606	10	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540-5	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	245,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	11	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	3,088 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,007	0,32	POP 030	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	18/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 65956/2023.0.A
Amostra ID: 054329

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/06/2023 13:01

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65956-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:31
Beta Coleta: 17/04/2023 10:49	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	110 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	0	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	7 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,21	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	47 mg/L	-	-	5	0,4741	2,1	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	3,5 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,4	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/05/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	2,3 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	1,21 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,00	0,30	0,22	POP 030	19/04/2023 15:10
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0050	-	POP 030	19/04/2023 15:39
Turbidez	28 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	3,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	62 mg/L	-	-	30	606	3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	46,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	< 0,001 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	-	POP 030	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/70 - Artigo 15 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/ÁGUA DE REDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfaz(em) estabelecido pelo Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra/ÁGUA DE REDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfaz(em) estabelecido pelo Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 65955/2023.0.A
Amostra ID: 054371

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/03/2023 13:00

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65955-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 07/04/2023 10:30
Data Coleta: 07/04/2023 12:26	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	300 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	80	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	8 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,24	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	65 mg/L	-	-	5	0,4741	2	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	12,4 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	1,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/03/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	12,4 mg/L	-	-	2,0	06	1,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 1,00 mg/L	5 mg/L	10 mg/L	1,00	0,30	-	POP 036	19/04/2023 15:13
Nitrogênio Nitrato	< 0,000 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,000	-	POP 036	19/04/2023 15:39
Turbidez	10 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	1,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólidos Totais	170 mg/L	-	-	30	606	8,2	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540-5	20/04/2023 11:00
Sólidos dissolvidos totais	102,0 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	7,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	0,594 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,055	0,007	0,002	POP 036	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 68826/2023.0.A
Amostra ID: 05439

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 68826-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 20/04/2023 10:02	Data Recebimento: 25/04/2023 10:48
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Classe nas 68 Horas 24h: Não Informado	Classe no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	30000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	0000	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	20/04/2023 15:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	8 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,24	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5120 B	21/04/2023 13:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	45 mg/L	-	-	5	0,474	1,4	POP 024	22/04/2023 08:00
Nitrogênio Total	11,7 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	1,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4502-A	12/05/2023 15:36
Nitrogênio Kjeldahl	10,1 mg/L	-	-	2,0	0,6	1,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	12/05/2023 11:46
Nitrogênio Nitrato	1,58 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,08	0,30	0,28	POP 030	21/04/2023 08:49
Nitrogênio Nitrato	< 0,10 mg/L	1 mg/L	10 mg/L	0,10	0,009	-	POP 030	21/04/2023 08:51
Turbidez	15 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	1,9	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	21/04/2023 07:30
Sólido Total	145 mg/L	-	-	30	606	7	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540-B	24/04/2023 10:00
Sólido dissolvidos totais	146,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	4,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,247 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,007	0,026	POP 030	09/05/2023 09:32
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/04/2023 16:02

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 68826/2023.0.A
Anexo D (64/3)



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 020 mg/L, em ambientes lóticos; art. 0,020 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos; art. 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hemocíticas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos); 0,025 mg/L; P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (s) exposta(s) no relatório não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: c87c29ad2e1d44fe8d2544c215f75018

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mdt.mma.gov.br



Relatório de Análises 65958/2023.0.A
Amostra ID: 65437



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Data de Publicação: 15/06/2023 13:08

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 65958-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:30
Beta Coleta: 17/04/2023 10:32	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	4700 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	710	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	11 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,38	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	72 mg/L	-	-	5	0,4741	2,2	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	13,5 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	1,7	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/05/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	13,5 mg/L	-	-	2,0	0,6	1,7	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 1,00 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,00	0,30	-	POP 036	19/04/2023 15:10
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 036	19/04/2023 15:39
Turbidez	12 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	1,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	86 mg/L	-	-	30	0,06	0,8	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540-5	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	164,0 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	7,2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	0,023 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,007	0,036	POP 036	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	18/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 65958/2023.0.A
Análise ID: 054827



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o fósforo for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de fósforo total (após oxidação) não deverá ultrapassar 0,025 mg/L para ambientes lóticos e 0,05 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributário de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Para caso de exceção do controle primário devido ao atendimento os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000, Passos, item 6.1.1.1, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hematócritas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao parâmetro colônias hematócritas de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributário direto de ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributário de ambiente intermediário): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (s) exposta(s) no relatório não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 315cc7aa138a4fbaad24a5eb90a1a7192

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpdmaed.com



Relatório de Análises 68250/2023.0.A
Amostra ID: 05647

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/04/2023 09:23

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68250-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:50
Data Coleta: 19/04/2023 11:26	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incertas	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	130 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	36	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,47H	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 570 B	20/04/2023 15:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	12 mg/L	-	-	5	0,47H	0,37	POP/04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	7,1 mg/L	-	Vale-Obt.	20	0,6	0,5	SNEM/99, 2ª Edição, Método 450 H	19/04/2023 11:27
Nitrogênio Kjeldahl	2,4 mg/L	-	-	20	0,6	0,3	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 450 - Nitrog. C	09/05/2023 15:31
Nitrogênio Nitrato	4,74 mg/L	50 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	0,04	POP/08	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,050	-	POP/08	20/04/2023 08:52
Turbidez	40 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,10	5	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 07:30
Sólido Total	36 mg/L	-	-	35	0,05	10	SNEM/99, 2ª Edição, Método 2540 B	24/04/2023 10:00
Sólido dissolvidos totais	28,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	1,2	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,013 mg/L	Vale-Obt.	Vale-Obt.	0,005	0,001	0,0014	POP/06	09/05/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 08)	-	-	-	-	-	-	POP/05	20/04/2023 15:58

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme padronização analítica(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	
A presente amostra ATENDE, conforme padronização analítica(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 68250/2023.0.A
Análise ID: 05647

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legendas:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 50% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A E. Cál pode ser determinada em substituição ao padrão colônias semelhantes de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L P

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3o): Para águas doces de classes 1 e 2, quanto o nitrogênio total livre para autofaxação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lênticos, no estado de referência.

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico / CONAMA 257/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metódica e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) amostragem(s) representado(s) nos relatórios não são consideradas em favor uma conclusão de aprovação de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão em favor do interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQAV-0433778

Chave de Validação: c29c2aa67b4c35b457cc6d75605964

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mdn.gov.br



Relatório de Análises 68251/2023.0.A
Amostra D: 05/08

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:12

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68251-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:50
Data Coleta: 19/04/2023 10:55	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incentivo	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	3000 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	400	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	30 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	03	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 520 B	20/04/2023 09:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	36 mg/L	-	-	5	0,4791	11	POP04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	15,1 mg/L	-	Vale-Obt.	20	0,6	13	SNEMM, 2ª Edição, Método 650 H	09/05/2023 09:48
Nitrogênio Kjeldahl	11,5 mg/L	-	-	20	0,6	14	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	09/05/2023 09:31
Nitrogênio Nitrato	3,58 mg/L	9,0 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	054	POP108	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,050	-	POP108	20/04/2023 08:52
Turbidez	29 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	37	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 07:30
Sólido Total	158 mg/L	-	-	35	4,06	76	SNEMM, 2ª Edição, Método 254 D	14/04/2023 10:08
Sólido dissolvidos totais	18,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	7	SNEMM, 2ª Edição, 2017, Método 254 C	12/05/2023 11:54
Fósforo Total	0,210 mg/L	Vale-Obt.	Vale-Obt.	0,05	0,051	0032	POP036	09/05/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP036	20/04/2023 16:45

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Água Doce - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Água Doce - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 68251/2023.0.A
Análise ID: 05448

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônia por 100 Mililitros

CONAMA 357/05 - Art. 14 Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelantes por 100 mililitros em 90% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão colônias/semelantes de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14 Fôfofo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fôfofo total (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários directos de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fôfofo total (ambiente lótico e tributários de ambiente intermedário): 0,1 mg/L P

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Algheiras Total) Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogio for tipo lítario para autofloração, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Fôfofo Total) Art. 033) mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários directos de ambiente lótico (CONAMA 257/05 - Art. 14 Fôfofo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambiente intermedário).

Informações Adicionais:
A incertezre expandida (E) relatada é baseada na incertezre padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (G) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises avaliadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertezre(s) expandida(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a verificação de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão e/ou parte interessada a aplicaridade ou não das incertezres adotadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 5629611-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQAV 0433778

Chave de Validação: 0a1b2c2d5e4c34b16e5bed5f54c5f3

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madmead.com



Relatório de Análises 68252/2023.0.A
Amostra ID: 05044

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:12

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68252-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 13/04/2023 15:30
Data Coleta: 13/04/2023 10:10	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LD	LD	Incentivo	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	300 UFC/100mL	20 MBPT/100mL	100 UFC/100mL	1	-	50	SNEM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	13/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	3 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4071	0,09	SNEM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 570 B	20/04/2023 09:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	26 mg/L	-	-	5	0,4791	0,76	POP/04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	4,1 mg/L	-	Vale Obs.	20	0,6	0,5	SNEM/MS, 2ª Edição, Método 650 H	09/03/2023 09:46
Nitrogênio Kjeldahl	2,8 mg/L	-	-	20	0,6	0,6	SNEM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 650 - Item C	09/03/2023 09:31
Nitrogênio Nitrato	1,34 mg/L	90 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	0,28	POP/08	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	10 mg/L	1 mg/L	0,10	0,0500	-	POP/08	20/04/2023 08:52
Turbidez	14 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	0,8	SNEM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 07:30
Sólido Total	38 mg/L	-	-	35	0,06	0,3	SNEM/MS, 2ª Edição, Método 2540 B	24/04/2023 10:08
Sólido dissolvidos totais	200 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	0,5	SNEM/MS, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,075 mg/L	Vale Obs.	Vale Obs.	0,05	0,001	0,003	POP/06	09/03/2023 08:14
Preparo de Metais Totais (POP 08)	-	-	-	-	-	-	POP/05	20/04/2023 16:45

Especificações	
CONAMA 15/80 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra AT(IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s)), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Fosfo)	
A presente amostra AT(IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s)), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1,	



Relatório de Análises 68252/2023.0.A
Análise ID: 05444

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legendas:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser observadas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 50% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão colônias semelhantes de acordo com índices estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários): 0,1 mg/L P

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3o): Para águas doces de classes 1 e 2, quanto o nitrogênio total livre para nitrificação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lênticos, no estado de referência.

CONAMA 207/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributos de água de ambiente lótico / CONAMA 257/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises (s) avaliada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertidão(ões) expressa(ões) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão exclusivamente a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01 56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04 0433778

Chave de Validação: 61331R3de071482491263a0ccca0168

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamedia.com



Relatório de Análises 65954/2023.0.A
Amostra ID: 05432

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/06/2023 11:58

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65954-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:30
Data Coleta: 07/04/2023 13:10	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Item Análise
Coliformes Termotolerantes	02 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	0	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	39 mg/L	-	-	5	0,4741	1,2	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	2,6 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/05/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	2,6 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 1,00 mg/L	5 mg/L	10 mg/L	1,0	0,30	-	POP 030	19/04/2023 15:13
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,050	-	POP 030	19/04/2023 15:39
Turbidez	16 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	2	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	40 mg/L	-	-	30	406	1,8	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	260 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	0,013 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,007	0,0214	POP 030	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 65954/2023.0.A
Análise ID: 05432

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 020 mg/L, em ambientes lóticos; art. 0,020 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias bacterianas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos); 0,020 mg/L; P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (análise de laboratório). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expressa(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a obtenção de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (con) pelo interessado a aplicabilidade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 51ba0d22203840fd96acb03665ee8549

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madmead.com



Relatório de Análises 68253/2023.0.A
Amostra ID: 0543

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/04/2023 09:12

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 68253-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/04/2023 15:30
Data Coleta: 19/04/2023 09:56	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incertas	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	39E UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	30	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	0,06	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 520 B	20/04/2023 15:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	15 mg/L	-	-	5	0,4781	0,07	POP/04	20/04/2023 11:27
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	-	Vale Obs.	20	0,6	-	SNEM/99, 2ª Edição, Método 450 H	09/03/2023 15:48
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	20	0,6	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 450 H mg. C	09/03/2023 15:31
Nitrogênio Nitrato	< 0,30 mg/L	0,5 mg/L	5 mg/L	1,38	0,30	-	-	20/04/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,050	-	POP/18	20/04/2023 08:52
Turbidez	< 1 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,10	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/04/2023 07:30
Sólido Total	20 mg/L	-	-	35	0,06	0,06	SNEM/99, 2ª Edição, Método 254 D	24/04/2023 10:08
Sólido dissolvidos totais	< 200 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 250 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,017 mg/L	Vale Obs.	Vale Obs.	0,05	0,01	0,0016	POP/06	09/03/2023 08:14
Preparo de Metais Totais (POP 08)	-	-	-	-	-	-	POP/05	20/04/2023 15:45

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme padmétricos analíticos, aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	
A presente amostra ATENDE, conforme padmétricos analíticos, aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 68253/2023.0.A
Análise ID: 05434

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legendas:
LQE: Limite de Quantificação
LD: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelantes por 100 milímetros em 90% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A E. Cál pode ser determinada em substituição ao parâmetro colônias semelantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermedário), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributílo de oxido de ambiente lótico: 0,025 mg/L, P e Fósforo total (ambiente lótico e tributílo de ambiente intermedário): 0,1 mg/L P

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3o): Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogério for total lítico para autofaxação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogério total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L, para ambientes lóticos e 2,18 mg/L, para ambientes lóticos, no vaso de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributílo de oxido de ambiente lótico / CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributílo de ambiente intermedário.

Informações Adicionais:
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metódica e se aplicarem somente às amostragens analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (s) exposto(s) no relatório não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicar/decidir ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: c57273256d2e44d080c867641674689

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpf.meioambiente.gov.br



Relatório de Análises 65952/2023.0.A
Amostra ID: 05434

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/03/2023 11:57

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.389/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65952-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:30
Beta Colóide: 17042023-13-40	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incorreta	Referência	Data/Issu Análise
Coliformes Termotolerantes	41 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	6,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	< 5 mg/L	-	-	5	0,4741	-	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/03/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	2,0 mg/L	-	-	2,0	06	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 1,00 mg/L	5 mg/L	100 mg/L	1,00	0,30	-	POP 030	19/04/2023 15:13
Nitrogênio Nitrato	< 0,000 mg/L	1 mg/L	10 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 036	19/04/2023 15:39
Turbidez	17 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	2,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	32 mg/L	-	-	30	406	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:00
Sólido dissolvidos totais	220 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	< 0,001 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	-	POP 036	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 65953/2023.0.A
Amostra ID: 0543.0

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 15/06/2023 11:57

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alexandra G. Skayda	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 65953-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 05/04/2023 10:31
Data Coleta: 05/04/2023 13:26	Metodologia de Coleta: A descrição do material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	6 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	0,9	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 07:30
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	7 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,21	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 13:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	22 mg/L	-	-	5	0,4741	0,08	POP 024	19/04/2023 07:30
Nitrogênio Total	4,2 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,5	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	09/05/2023 15:41
Nitrogênio Kjeldahl	2,2 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	2,02 mg/L	50 mg/L	100 mg/L	1,08	0,39	0,36	POP 039	19/04/2023 15:13
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 036	19/04/2023 15:39
Turbidez	38 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	4,8	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	22 mg/L	-	-	30	606	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540-5	20/04/2023 11:09
Sólido dissolvidos totais	200 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	0,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	< 0,001 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	-	POP 030	20/04/2023 09:08
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:39

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/ÁGUA DE SUPERFÍCIE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfaz(em) estabelecido(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra/ÁGUA DE SUPERFÍCIE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfaz(em) estabelecido(s) pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 65953/2023.0.A
Anexo D 048.D

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Estatística de Tubérculo
UF C/100ml: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10§3o mg/L, em ambientes lóticos; art. 10§3o mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e ambientes lênticos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 10 § 3o mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias formadoras por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lêntico e tributários de ambiente intermediário): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B).
Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Reserva de decisão: adotada pelo Controle Analítico. A(s) incertid(ões) exp(ressa) (s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a obtenção de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicaridade ou não das incertezas mencionadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0430778

Chave de Validação: 4e835070cba0420b919b151f5ee653a7

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpdmaed.com



Relatório de Análises 66915/2023.0.A
Amostra ID: 05438

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/03/2023 11:43

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alexandra G. Skayda	Teléfono: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 66915-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 18/04/2023 12:26	Data Recebimento: 18/04/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 Horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/95 - Artigo 15	CONAMA 35/95 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	1100 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	100	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,12	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 15:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	27 mg/L	-	-	5	0,4741	0,04	POP 024	19/04/2023 15:06
Nitrogênio Total	2,9 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,4	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	19/04/2023 11:14
Nitrogênio Kjeldahl	2,9 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,4	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:25
Nitrogênio Nitrato	< 0,30 mg/L	0,1 mg/L	0,0 mg/L	0,05	0,30	-	POP 036	19/04/2023 08:00
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,050	-	POP 036	19/04/2023 08:00
Turbidez	3 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	0,38	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	62 mg/L	-	-	30	606	3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:09
Sólido dissolvidos totais	62,0 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	2,7	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	0,007 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,007	0,0036	POP 036	20/04/2023 14:17
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:27

Especificações	
CONAMA 35/95 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/95 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais).	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	



Relatório de Análises 66915/2023.0.A
Anexo D 04/08



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Notas

Legenda:
L.Q. Limite de Quantificação
L.D. Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10§3o mg/L, em ambientes lóticos; art. 10§3o mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes lênticos.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hemocíticas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes lênticos): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incertezas expandida (I) relatada é baseada na incertezas padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (2) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises (s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Reserva de decisão: adotada pelo Controle Analítico - AQ (incertezas) expressas; nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0430778

Chave de Validação: c14369b293c44ecda59de74ef1652be7

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamed.com



Relatório de Análises 66918/2023.0.A
Amostra D: 05/03/23



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Data de Publicação: 19/03/2023 11:40

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 66918-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 18/04/2023 11:02	Data Recebimento: 18/04/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 Horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LD	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	19 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	2,9	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 15:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	20 mg/L	-	-	5	0,4741	0,71	POP 024	19/04/2023 10:36
Nitrogênio Total	7,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	0,9	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	19/04/2023 11:14
Nitrogênio Kjeldahl	2,7 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	4,25 mg/L	50 mg/L	100 mg/L	1,0	0,30	0,76	POP 030	19/04/2023 08:00
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0050	-	POP 030	19/04/2023 08:00
Turbidez	6 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	0,76	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	< 20 mg/L	-	-	30	0,06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:09
Sólido dissolvidos totais	< 200 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	< 0,005 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,005	0,001	-	POP 030	20/04/2023 14:17
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:27

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra AT(IDE), conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	
A presente amostra AT(IDE), conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	



Relatório de Análises 66918/2023.0.A
Anexo D 05/03

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q. Limite de Quantificação
L.D. Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10§3o mg/L, em ambientes lóticos; art. 10§3o mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e ambientes lênticos de ambiente lêntico / CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hematócitos por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lêntico e tributários de ambiente intermediário): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Reserva de decisão: adotada pelo Controle Analítico. A(s) incerteza(s) expressa(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando a critério do cliente (ou) parte interessada a aplicabilidade ou não das incertezas informadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: d91547be9264b28029535c7d276429

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpdmaed.com



Relatório de Análises 66916/2023.0.A
Amostra ID: 05437

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/04/2023 08:36

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Teléfono: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 66916-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 18/04/2023 11:55	Data Recebimento: 18/04/2023 15:31
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 linhas 24h: Não informado	Chave no momento da coleta: Não informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	1000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	60	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	4 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4771	0,12	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 15:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	22 mg/L	-	-	5	0,4741	0,08	POP 024	19/04/2023 10:36
Nitrogênio Total	3,6 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,5	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4500-N	19/04/2023 11:27
Nitrogênio Kjeldahl	3,6 mg/L	-	-	2,0	06	0,5	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4500-Norg, C	09/05/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 0,30 mg/L	0,1 mg/L	0,02 mg/L	0,05	0,30	-	POP 036	19/04/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,050	-	POP 036	19/04/2023 15:39
Turbidez	33 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	4,2	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	80 mg/L	-	-	30	606	4,3	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540-5	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	62,0 mg/L	100 mg/L	300 mg/L	200	0,1	3,6	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,026 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,027	POP 036	20/04/2023 14:17
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:27

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/ÁO AT010E, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Fecol), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total.	
A presente amostra/AT010E, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 66917/2023.0.A
Amostra ID: 05436

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 19/03/2023 11:47

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Teléfono: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 66917-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 18/04/2023 15:31
Data Coleta: 18/04/2023 11:45	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incorpora	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	300 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	80	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	19/04/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	19/04/2023 15:10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	17 mg/L	-	-	5	0,4741	0,03	POP 024	19/04/2023 15:06
Nitrogênio Total	4,3 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	0,6	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	19/04/2023 11:14
Nitrogênio Kjeldahl	2,8 mg/L	-	-	2,0	06	0,4	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	09/03/2023 15:14
Nitrogênio Nitrato	2,0 mg/L	5 mg/L	10 mg/L	1,0	0,30	0,38	POP 036	19/04/2023 08:00
Nitrogênio Nitrato	< 0,10 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 036	19/04/2023 08:00
Turbidez	241 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	30	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	19/04/2023 07:30
Sólido Total	86 mg/L	-	-	30	606	4,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	20/04/2023 11:09
Sólido dissolvidos totais	240 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	19/04/2023 11:10
Fósforo Total	0,011 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,025	0,001	0,0012	POP 036	20/04/2023 14:17
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	19/04/2023 14:27

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 / Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Fosato), Turbidez.	
A presente amostra/NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Fosato), Turbidez.	



Relatório de Análises 66917/2023.0.A
Anexo D 04/36

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q. Limite de Quantificação
L.D. Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10§3o mg/L, em ambientes lóticos; art. 10§3o mg/L, em ambientes lênticos, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lótico; CONAMA 357/05 - Art. 14. Fósforo total: art. 10 § 3o mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes lênticos.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Para caso de exceção do contido primário devido ao atendimento os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hematócritas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lêntico), com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de águas de ambiente lótico): 0,025 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes lênticos): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises (s) analisada(s). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.
Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expandida(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (con) pelo interessado a aplicabilidade ou não das incertezas mencionadas.
As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQAV-0433778

Chave de Validação: 7c4e3bd1d3774ad9bc2796748bbe0833

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpd.mec.gov.br



Relatório de Análises 68249/2023.0.A
Amostra D (6/6/8)



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Data de Publicação: 19/03/2023 09:23

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 68249-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 19/03/2023 15:50
Data Coleta: 19/03/2023 12:24	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, planilha procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebida.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Art. 9º	CONAMA 35/85 - Artigo 15	LQ	LD	Incertas	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	070 UFC/100mL	20 MPN/100mL	100 UFC/100mL	1	-	86	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 522 D	19/03/2023 16:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	2 mg/L	3 mg/L	5 mg/L	2	0,4471	006	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 521 B	20/03/2023 15:05
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	22 mg/L	-	-	5	0,4741	008	POP/04	20/03/2023 11:27
Nitrogênio Total	4,6 mg/L	-	Vale Obs.	20	0,6	88	SNEM/99, 2ª Edição, Método 450 H	19/03/2023 11:28
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	20	0,6	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 450 - Nitrog. C	09/03/2023 15:31
Nitrogênio Nitrato	4,58 mg/L	50 mg/L	50 mg/L	1,38	0,30	002	POP/08	20/03/2023 08:35
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1,0 mg/L	1 mg/L	0,10	0,0500	-	POP/08	20/03/2023 08:52
Turbidez	29 NTU	40 NTU	100 NTU	1	0,192	37	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 213 B	20/03/2023 10:43
Sólido Total	20 mg/L	-	-	35	0,06	006	SNEM/99, 2ª Edição, Método 254 D	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	< 200 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	-	SNEM/99, 2ª Edição, 2017, Método 254 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,04 mg/L	Vale Obs.	Vale Obs.	0,05	0,051	00002	POP/06	09/03/2023 08:30
Preparo de Metais Totais (POP 08)	-	-	-	-	-	-	POP/05	20/04/2023 15:58

Especificações	
CONAMA 35/85 - Art. 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATENDE, conforme padronização analítica(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1.	
A presente amostra ATENDE, conforme padronização analítica(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 68249/2023.0.A
Análise ID: 0549

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:

L.Q.: Limite de Quantificação

L.D.: Limite de Detecção

mg/L: Miligrama por Litro

N.T.U.: Unidade Nefelométrica de Turbidez

U.F.C./100ml.: Unidade Formadora de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Art. 14: Para o uso de recreação de contato primário deverão ser obedecidas as padrões de qualidade de balneabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias/semelhantes por 100 milímetros em 90% ou mais, de pelo menos 5 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência mensal. A.E. Cálculo poderá ser determinado em substituição ao padrão de colônias semelhantes de acordo com limbo estabelecido pelo órgão ambiental competente.

CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermedário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico): 0,025 mg/L; P e Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários): 0,1 mg/L P

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Ampliação Total - Art. 10 § 3o): Para águas doces de classes 1 e 2, quando o relogério for tipo lítario para autofagoc, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de relogério total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,18 mg/L para ambientes lóticos, no vazão de referência.

CONAMA 357/05 - Artigo 15 (Fósforo Total até 0,030 mg/L, em ambientes lóticos / até 0,050 mg/L, em ambientes intermedários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários distais de ambiente lótico / CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total: até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermedários.

Informações Adicionais

A incertezre expandida (E) relatada é baseada na incertezre padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (G) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises avaliadas.

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório.

Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertezre(s) expandida(s) nos relatórios não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão a cargo do interessado a aplicabilidade ou não das incertezres informadas.

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBIO-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 3f0283abae2245179730547b726cc9c9

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpf.meio.gov.br



Relatório de Análises 68823/2023.0.A
Amostra ID: 05442

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Siqueira	Telefone: (11) 3067-4335
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N.º 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

Nº Amostra: 68823-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 25/04/2023 10:48
Data Coleta: 25/04/2023 12:16	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Atividade de Coleta: -	Chave no momento da coleta: Não informado
Chave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/85 - Artigo 15	CONAMA 35/85 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/ Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	220 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	31	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	25/04/2023 15:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	< 2 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	25/04/2023 13:09
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	15 mg/L	-	-	5	0,4741	0,47	POP 024	22/04/2023 08:00
Nitrogênio Total	< 2,0 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	12/06/2023 15:36
Nitrogênio Kjeldahl	< 2,0 mg/L	-	-	2,0	06	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	12/06/2023 11:46
Nitrogênio Nitrato	1,23 mg/L	5 mg/L	10 mg/L	1,0	0,30	0,22	POP 030	21/04/2023 08:49
Nitrogênio Nitrato	< 0,050 mg/L	1 mg/L	1,0 mg/L	0,10	0,0050	-	POP 036	21/04/2023 08:51
Turbidez	34 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	4,3	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	25/04/2023 07:30
Sólido Total	< 20 mg/L	-	-	20	606	-	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	< 200 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,035 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,001	0,0003	POP 036	09/03/2023 09:32
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/04/2023 16:02

Especificações	
CONAMA 35/85 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/85 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Presen).	
A presente amostra ATÉ/IDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), não perfazem estabelecido pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2.	



Relatório de Análises 68824/2023.0.A
Amostra ID: 0547

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/0001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 68824-1/2023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	
Data Coleta: 20/04/2023 11:36	Data Recebimento: 20/04/2023 10:48
Atividade de Coleta: -	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano e procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido.
Chave nas 68 Horas 24h: Não Informado	Chave no momento da coleta: Não Informado

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	2700 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	400	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	20/04/2023 15:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	8 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,4741	0,24	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 5210 B	21/04/2023 13:09
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	31 mg/L	-	-	5	0,4741	0,26	POP 024	22/04/2023 08:00
Nitrogênio Total	18,2 mg/L	Vide Obs.	-	2,0	0,6	2,3	SN/WHO, 2ª Edição, Método 4500-N	12/05/2023 15:36
Nitrogênio Kjeldahl	4,2 mg/L	-	-	2,0	0,6	0,5	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 4500-Norg, C	12/05/2023 11:46
Nitrogênio Nitrato	13,06 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,08	0,30	2,5	POP 030	21/04/2023 08:49
Nitrogênio Nitrato	< 0,10 mg/L	1 mg/L	10 mg/L	0,10	0,0090	-	POP 030	21/04/2023 08:51
Turbidez	29 nNTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	3'	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	21/04/2023 07:30
Sólido Total	22 mg/L	-	-	30	606	1,1	SN/WHO, 2ª Edição, Método 2540 D	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	< 200 mg/L	500 mg/L	500 mg/L	200	0,1	-	SN/WHO, 2ª Edição, 2017, Método 2540 C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,062 mg/L	Vide Obs.	Vide Obs.	0,035	0,007	0,0065	POP 030	09/05/2023 09:32
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/04/2023 16:02

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total, Nitrogênio Nitrato, Turbidez.	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Focais), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total, Nitrogênio Nitrato, Turbidez.	



Relatório de Análises 68824/2023.0.A
Anexo D 05/047

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR2: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 020 mg/L, em ambientes lóticos; art. 0,020 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos; art. 0,1 mg/L, em ambientes lóticos e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Para caso de exceção do contido primário devido ser obedecidos os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000. Para os demais casos, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hematócritas por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14 Fósforo total (ambiente lótico): 0,020 mg/L; P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 7 e 40 dias, e 0,010 mg/L em ambientes lênticos); 0,020 mg/L; P. Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários): 0,1 mg/L; P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicarem somente às análises aqui analisadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regra de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incertaz(a) (s) exposta(s) no relatório não são consideradas ao fazer uma conclusão sobre a obtenção de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (ou) parte interessada a aplicaridade ou não das incertezas informadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0430778

Chave de Validação: 4db4145d35b04af99f5cc93c3a970448

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.mpd.mec.gov.br



Relatório de Análises 68825/2023.0.A
Amostra ID: 05640

Proposta Comercial: PC695/2023.1



Data de Publicação: 13/03/2023 09:16

Identificação Conta	
Cliente: FUNDAÇÃO DE APOIO AO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - FIPT	CNPJ/CPF: 08.589.380/001-75
Contato: Alessandra G. Skayata	Telefone: (11) 3067-4376
Endereço: Avenida Engenheiro Hélio Antônio Elias Garcia, N° 440 Conjunto 21 - Jardim Esmeralda - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.588-000 - Brasil	

N° Amostra: 68825-12023.0 - Água Superficial	
Tipo de Amostra: Água Bruta	Data Recebimento: 25/04/2023 10:48
Data Coleta: 25/04/2023 10:48	Metodologia de Coleta: A descrição de material enviado, plano procedimento de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente e os resultados se aplicam a amostra conforme recebido
Atividade de Coleta: -	Clave no momento da coleta: Não informado
Clave nas 68 horas 24h: Não informado	

Resultados Analíticos

Outras Análises								
Análise	Resultado	CONAMA 35/705 - Artigo 15	CONAMA 35/705 - Artigo 14	LQ	LD	Incerteza	Referência	Data/Hora Análise
Coliformes Termotolerantes	30000 UFC/100mL	100 UFC/100mL	30 UFC/100mL	1	-	5000	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 9222 D	25/04/2023 15:00
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	13 mg/L	5 mg/L	3 mg/L	2	0,471	0,39	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 5120 B	25/04/2023 13:08
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Total	35 mg/L	-	-	5	0,4741	1,1	POP 024	22/04/2023 08:00
Nitrogênio Total	11,5 mg/L	Val. Obs.	-	2,0	0,6	1,4	SN/ENR, 2ª Edição, Método 4502-A	12/05/2023 15:36
Nitrogênio Kjeldahl	9,6 mg/L	-	-	2,0	0,6	1,2	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 4500 Kjeld, C	12/05/2023 11:46
Nitrogênio Nitrato	1,88 mg/L	0 mg/L	100 mg/L	1,08	0,39	0,33	POP 039	21/04/2023 08:49
Nitrogênio Nitrato	< 0,10 mg/L	1 mg/L	10 mg/L	0,10	0,0099	-	POP 036	21/04/2023 08:51
Turbidez	27 NTU	100 NTU	40 NTU	1	0,152	3,4	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2130 B	25/04/2023 07:30
Sólido Total	156 mg/L	-	-	30	606	7,5	SN/ENR, 2ª Edição, Método 2540-B	24/04/2023 10:09
Sólido dissolvidos totais	148,0 mg/L	500 mg/L	300 mg/L	200	0,1	4,5	SN/ENR, 2ª Edição, 2017, Método 2540-C	24/04/2023 11:51
Fósforo Total	0,240 mg/L	Val. Obs.	Val. Obs.	0,025	0,007	0,026	POP 036	09/03/2023 09:32
Preparo de Metais Totais (POP 036)	-	-	-	-	-	-	POP 036	24/04/2023 16:02

Especificações	
CONAMA 35/705 - Artigo 15 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2	
CONAMA 35/705 - Artigo 14 - Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Artigo 14 - Águas Doces - Classe 1	

Declaração de Conformidade	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 15 - Águas Doces - Classe 2, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	
A presente amostra NÃO ATENDE, conforme parâmetro(s) analisado(s), aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA - 357 de 17 de Março de 2005 - Art. 14 - Águas Doces - Classe 1, no(s) parâmetro(s) Coliformes Termotolerantes (Faecal), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) Total	



Relatório de Análises 68825/2023.0.A
Anexo D (6/64)



Proposta Comercial: PC695/2023.1

Notas

Legenda:
L.Q.: Limite de Quantificação
L.D.: Limite de Detecção
mg/L: Miligrama por Litro
NR1: Unidade Federativa de Tubarão
UF C/100ml: Unidade Federativa de Colônias por 100 Milímetros

CONAMA 357/05 - Artigo 15 Nitrogênio Total: Art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o nitrogênio for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de nitrogênio total (após oxidação) não deverá ultrapassar 1,27 mg/L para ambientes lóticos e 2,19 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Artigo 15 Fósforo Total: art. 10 § 3o Para águas doces de classes 1 e 2, quando o fósforo for fator limitante para eutroficação, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental competente, o valor de fósforo total (após oxidação) não deverá ultrapassar 0,025 mg/L para ambientes lóticos e 0,05 mg/L para ambientes lênticos, no verão de referência.
CONAMA 357/05 - Art. 14: Fósforo total até 0,1 mg/L, em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Para caso de exceção do controle primário devido ao atendimento os padrões de qualidade de sustentabilidade, previstos na Resolução CONAMA no 274, de 2000, Passos, item 6.1.1.1, não deverá ser excedido um limite de 200 colônias hematócitos por 100 milímetros em 80% ou mais, de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência trimestral. A.E. Coli poderá ser determinada em substituição ao padrão coliformes termotolerantes de acordo com limites estabelecidos pelo órgão ambiental competente.
CONAMA 357/05 - Artigo 14: Fósforo total (ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários de ambiente lótico): 0,025 mg/L, P. e Fósforo total (ambiente lêntico e tributários de ambiente intermediário): 0,1 mg/L P.

Informações Adicionais
A incerteza expandida (E) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência (C) para um nível de confiança de aproximadamente 95%. Os resultados apresentados neste documento e suas respectivas declarações de conformidade, quando aplicável, possuem interpretação metrológica e se aplicável conforme ISO 17025 (anexo B). Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, qualquer alteração ou reprodução parcial somente com autorização prévia por escrito do laboratório. Regras de decisão adotada pelo Controle Analítico: A(s) incerteza(s) expandida(s) nos resultados não são consideradas ao fazer uma conclusão/declaração de conformidade a uma especificação ou norma, ficando o critério de decisão (con) pelo interessado a aplicabilidade ou não das incertezas mencionadas. As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário (UTC-03:00) Brasil.

Francisco Prado Neto
Biólogo
Signatário Autorizado
CRBio-01-56296/1-D

José Antônio Filho
Responsável Técnico
Signatário Autorizado
CRQ-04-0433778

Chave de Validação: 02699a02b001e44288626422d9598730

A validação deste documento pode ser realizada em: portal.madamed.com

Resultados das análises de fertilidade dos solos do RVS Anhanguera – Horizonte B

ESALQ

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023019/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 01		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		5,95
pH KCl	-		4,8
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	<2,4
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,36
Cálcio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	33,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	3,4
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	N.D.
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	21,7
SB		mmolc.kg ⁻¹	37
CTC		mmolc.kg ⁻¹	58,7
V		%	63
m		%	N.D.

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023022/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 02		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	6,07
pH KCl		-	5,15
N.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	14
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,36
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	28,5
Magnésio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	1,7
Alumínio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	N.D.
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	15,1
SB		mmolc.kg ⁻¹	30,6
CTC		mmolc.kg ⁻¹	45,7
V		%	67
m		%	N.D.

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023025/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 06		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH _{H2O}	-		5,36
pH KCl	-		4,37
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	20,1
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,59
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	7,6
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,9
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	7
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	47,4
SB		mmolc.kg ⁻¹	10,1
CTC		mmolc.kg ⁻¹	57,5
V		%	18
m		%	41

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023028/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 07		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH _{H2O}	-		4,95
pH KCl	-		4,24
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	17,1
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	<0,2
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	1,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,8
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	9
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	41,2
SB		mmolc.kg ⁻¹	2,1
CTC		mmolc.kg ⁻¹	43,3
V		%	5
m		%	81

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023031/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 08		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	5,1
pH KCl		-	4,02
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	23,9
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,3
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,49
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	5,7
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,7
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	16,3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	59,2
SB		mmolc.kg ⁻¹	6,9
CTC		mmolc.kg ⁻¹	66,1
V		%	10
m		%	70

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023034/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 09		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	5,07
pH KCl		-	4,09
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	13,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,31
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	4,1
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,2
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	8,3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	32,7
SB		mmolc.kg ⁻¹	5,6
CTC		mmolc.kg ⁻¹	38,3
V		%	15
m		%	60

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023038/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 11		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	4,69
pH KCl		-	4,12
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	16,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,2
Cálcio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	1,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,7
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	13,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	51,5
SB		mmolc.kg ⁻¹	2,1
CTC		mmolc.kg ⁻¹	53,6
V		%	4
m		%	87

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023042/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 13		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH _{H2O}	-	-	4,56
pH KCl	-	-	4,06
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	9,8
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,3
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,43
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	N.D.
Magnésio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	0,2
Alumínio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	15,5
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	44,9
SB		mmolc.kg ⁻¹	0,6
CTC		mmolc.kg ⁻¹	45,5
V		%	1
m		%	96

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023045/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 15		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH _{H2O}		-	5,11
pH KCl		-	4,31
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	29,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,33
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	18,6
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,6
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	52,2
SB		mmolc.kg ⁻¹	20,5
CTC		mmolc.kg ⁻¹	72,7
V		%	28
m		%	13

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023050/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 16		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		5,13
pH KCl	-		4,22
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	15,2
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,3
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	1,18
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	7,1
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	4,2
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	7,3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	47,4
SB		mmolc.kg ⁻¹	12,5
CTC		mmolc.kg ⁻¹	59,9
V		%	21
m		%	37

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023054/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 18		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	4,78
pH KCl		-	4,11
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	12,6
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,23
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	0,8
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,8
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	11,5
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	43
SB		mmolc.kg ⁻¹	1,8
CTC		mmolc.kg ⁻¹	44,8
V		%	4
m		%	86

ESALQ Solos		 SOLOS FISIQ - LAF	
Identificação			
Amostra	LS-023058/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 19		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		4,91
pH KCl	-		3,98
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	31,5
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,36
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	9,7
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,1
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	13,5
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	70,2
SB		mmolc.kg ⁻¹	11,2
CTC		mmolc.kg ⁻¹	81,4
V		%	14
m		%	55

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023062/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 20		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	6,29
pH KCl		-	5,57
N.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	18,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,4
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,38
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	57,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	3,1
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	N.D.
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	15,8
SB		mmolc.kg ⁻¹	60,7
CTC		mmolc.kg ⁻¹	76,5
V		%	79
m		%	N.D.

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023065/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 21		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		5,42
pH KCl	-		4,46
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	18,2
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,3
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,33
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	11,6
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	2,2
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	3,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	36,8
SB		mmolc.kg ⁻¹	14,1
CTC		mmolc.kg ⁻¹	50,9
V		%	28
m		%	21

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023070/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 23		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	4,93
pH KCl		-	4,15
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	21,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,72
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	1,9
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,1
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	17,5
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	74,6
SB		mmolc.kg ⁻¹	3,7
CTC		mmolc.kg ⁻¹	78,3
V		%	5
m		%	82

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023075/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 24		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	5,14
pH KCl		-	4,55
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	24,3
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	1,46
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	12,5
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,6
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	2,3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	46
SB		mmolc.kg ⁻¹	15,6
CTC		mmolc.kg ⁻¹	61,6
V		%	25
m		%	13

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023078/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 25		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH _{H2O}	-		4,74
pH _{KCl}	-		4,64
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	20
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,23
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	0,8
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,5
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	21,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	70,6
SB		mmolc.kg ⁻¹	1,5
CTC		mmolc.kg ⁻¹	72,1
V		%	2
m		%	93

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023082/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 27		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		4,73
pH KCl	-		4,05
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	22,7
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,33
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	8
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,6
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	12,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	68,8
SB		mmolc.kg ⁻¹	9,9
CTC		mmolc.kg ⁻¹	78,7
V		%	13
m		%	56

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023086/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 28		
Tipo	Solso		
Resultados			
pH_H2O		-	4,65
pH KCl		-	4,11
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	19,9
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,3
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,41
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	2,5
Magnésio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	0,8
Alumínio KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	16,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	64
SB		mmolc.kg ⁻¹	3,7
CTC		mmolc.kg ⁻¹	67,7
V		%	5
m		%	82

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023089/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 31		
Tipo	Soloe		
Resultados			
pH_H2O		-	4,97
pH KCl		-	4,1
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	18,7
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,43
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	8,3
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	4,1
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	11
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	51,8
SB		mmolc.kg ⁻¹	12,8
CTC		mmolc.kg ⁻¹	64,6
V		%	20
m		%	46

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023092/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 32		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		5,95
pH KCl	-		5,31
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	14,6
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	<1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,77
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	25,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	3,6
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	N.D.
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	23,5
SB		mmolc.kg ⁻¹	29,6
CTC		mmolc.kg ⁻¹	53,1
V		%	56
m		%	N.D.

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023096/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 33		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	5,31
pH KCl		-	4,45
N.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	8,2
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,23
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,9
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	4
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	28,7
SB		mmolc.kg ⁻¹	3,1
CTC		mmolc.kg ⁻¹	31,8
V		%	10
m		%	56

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023100/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	Rv5 - 34		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O	-		5,24
pH KCl	-		4,29
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	17,2
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,5
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,74
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	6,2
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	1,9
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	7,3
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	42,3
SB		mmolc.kg ⁻¹	8,8
CTC		mmolc.kg ⁻¹	51,1
V		%	17
m		%	45

ESALQ Solos			
Identificação			
Amostra	LS-023104/2022		
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA		
Propriedade			
Gleba			
Identificação	RVS - 35		
Tipo	Solos		
Resultados			
pH_H2O		-	4,86
pH KCl		-	4,21
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	19,5
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,2
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,26
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	<0,5
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,2
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	13,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	59,9
SB		mmolc.kg ⁻¹	0,7
CTC		mmolc.kg ⁻¹	60,6
V		%	1
m		%	95

ESALQ Solos



Identificação

Amostra	LS-023108/2022
Solicitante	MARCIO LUCIO GONZAGA
Proprietário	MARCIO LUCIO GONZAGA
Propriedade	
Gleba	
Identificação	RVS - 37
Tipo	Solos

Resultados

pH_H2O	-	-	4,73
pH KCl	-	-	4,05
M.O.	Titulação	g.kg ⁻¹	15,8
Fósforo Mehlich1	Mehlich 1	mg.kg ⁻¹	1,4
Potássio - Mehlich1	Mehlich 1	mmolc.kg ⁻¹	0,54
Cálcio KCl 1 mol/L	kCl 1 mol/L	mmolc.kg ⁻¹	<0,5
Magnésio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	0,2
Alumínio KCl 1 mol.L	KCl 1 mol.L	mmolc.kg ⁻¹	16,8
H+Al	Acetato de Cálcio	mmolc.kg ⁻¹	52,2
SB		mmolc.kg ⁻¹	0,9
CTC		mmolc.kg ⁻¹	53,1
V		%	2
m		%	95

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

Amostra	Men.	Prof.	Classificação			Classe de Textura	pH_H2O	pH_KCl	M.O.	Fósforo Mg/kg	Potássio Mg/kg	Cálcio KCl 1 mol/L	Magnésio KCl 1 mol/L	Alumínio KCl 1 mol/L	H+Al	SB	CTC	V	m	
			Areia Total g/kg	Silte g/kg	Argila g/kg															
IS-02-9016/2022	9V5-01	15-40 cm	470	200	330	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9018/2022	9V5-01	40-70 cm	-	-	-	-	5,91	4,8	<2,4	<1,2	0,16	33,2	3,4	<0,1	21,7	87	58,7	68	0	
IS-02-9019/2022	9V5-01	40-70 cm	435	184	381	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9020/2022	9V5-01	70-120 cm	506	190	304	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9021/2022	9V5-02	00-30 cm	390	332	278	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9022/2022	9V5-02	30-50 cm	-	-	-	-	6,07	5,15	14	<1,2	0,16	28,5	1,7	<0,1	15,1	30,6	45,7	67	0	
IS-02-9023/2022	9V5-02	30-50 cm	452	245	303	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9023/2022	9V5-02	50-70 cm	617	106	277	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9024/2022	9V5-06	30-40 cm	381	205	414	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9025/2022	9V5-06	40-200 cm	-	-	-	-	5,36	4,37	20,1	<1,2	0,19	7,6	1,9	-	747,4	10,1	37,5	38	41	
IS-02-9025/2022	9V5-06	40-200 cm	512	195	494	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9026/2022	9V5-06	200-120 cm	293	185	520	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9027/2022	9V5-07	30-20 cm	561	470	369	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9028/2022	9V5-07	20-55 cm	-	-	-	-	4,95	4,24	17,1	<1,2	<0,2	1,2	0,8	-	941,2	2,1	43,3	5	81	
IS-02-9028/2022	9V5-07	20-55 cm	375	489	336	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9029/2022	9V5-07	65-120 cm	314	709	176	md-ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9030/2022	9V5-08	05-25 cm	237	457	306	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9031/2022	9V5-08	15-45 cm	-	-	-	-	5,1	4,02	23,9	1,3	0,49	5,7	0,7	-	16,3	59,2	6,9	68,1	70	
IS-02-9031/2022	9V5-08	15-45 cm	206	489	305	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9032/2022	9V5-08	45-65 cm	338	436	226	md-ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9033/2022	9V5-08	65-120 cm	321	554	125	ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9034/2022	9V5-09	30-60 cm	-	-	-	-	5,07	4,09	13,3	<1,2	0,11	4,1	1,2	-	8,3	32,7	5,6	38,3	15	60
IS-02-9034/2022	9V5-09	30-60 cm	377	188	434	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9035/2022	9V5-09	60-250 cm	491	333	176	md-ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9036/2022	9V5-11	30-35 cm	364	221	416	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9037/2022	9V5-11	15-30 cm	340	277	363	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9038/2022	9V5-11	30-70 cm	-	-	-	-	4,69	4,12	16,3	<1,2	0,2	1,2	0,7	-	13,8	51,5	2,1	53,6	4	87
IS-02-9038/2022	9V5-11	30-70 cm	312	231	436	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9039/2022	9V5-11	70-250 cm	389	280	331	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9040/2022	9V5-13	05-25 cm	658	64	278	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9041/2022	9V5-13	15-35 cm	699	23	278	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9042/2022	9V5-13	35-80 cm	-	-	-	-	4,56	4,06	9,8	1,3	0,43	<0,5	0,2	-	15,5	64,9	0,6	45,5	1	96
IS-02-9042/2022	9V5-13	35-80 cm	542	54	404	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9043/2022	9V5-13	80-120 cm	549	47	404	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9044/2022	9V5-15	10-30 cm	230	221	549	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9045/2022	9V5-15	30-45 cm	-	-	-	-	5,11	4,31	29,3	<1,2	0,13	18,6	1,6	-	152,2	20,5	72,7	28	13	
IS-02-9045/2022	9V5-15	30-45 cm	124	268	607	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9046/2022	9V5-15	45-95 cm	141	209	651	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9047/2022	9V5-15	95-150 cm	181	132	688	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9048/2022	9V5-16	05-20 cm	254	279	472	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9048/2022	9V5-16	20-35 cm	213	262	525	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9056/2022	9V5-16	05-25 cm	-	-	-	-	5,13	4,22	15,2	1,3	1,18	7,1	4,2	-	7,9	47,4	12,5	59,9	21	57
IS-02-9056/2022	9V5-16	05-25 cm	223	171	466	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9051/2022	9V5-16	75-110 cm	-	-	-	-	5,25	4,02	13,6	<1,2	1,82	5,4	5,4	-	2,8	41,9	12,6	34,5	23	18
IS-02-9051/2022	9V5-16	75-110 cm	201	187	603	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9052/2022	9V5-16	110-160 cm	203	340	657	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9053/2022	9V5-18	05-15 cm	183	438	359	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9054/2022	9V5-18	15-35 cm	-	-	-	-	4,78	4,11	12,6	1,2	0,23	0,8	0,8	-	43,8	44,8	-	4	86	
IS-02-9054/2022	9V5-18	15-35 cm	172	495	334	md-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9055/2022	9V5-18	35-70 cm	-	-	-	-	4,79	4,05	9,7	<1,2	<0,2	<0,5	0,5	-	16,3	35,3	0,6	35,9	2	96
IS-02-9055/2022	9V5-18	35-70 cm	161	636	203	md-ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IS-02-9056/2022	9V5-18	70-170 cm	110	764	126	ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

LS-02 0097/2012	005 - 33	70-85 cm	490	196	394	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0098/2012	005 - 33	90-130 cm	376	103	521	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0099/2012	005 - 34	05-25 cm	324	308	367	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0100/2012	005 - 34	25-65 cm	-	-	-	-	5,24	4,39	17,2	1,5	0,74	6,2	1,9	7,3	42,3	8,8	56,1	-	17	45
LS-02 0100/2012	005 - 34	25-65 cm	322	242	438	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0101/2012	005 - 34	65-200 cm	-	-	-	-	5,05	4,24	10,7	1,8	0,72	2,7	0,7	-	8 34,9	4,1	-	39	11	66
LS-02 0101/2012	005 - 34	65-200 cm	295	246	419	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0102/2012	005 - 34	200-350 cm	319	227	444	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0103/2012	005 - 35	10-40 cm	156	144	608	mt-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0104/2012	005 - 35	40-200 cm	-	-	-	-	4,86	4,21	19,5	1,2	0,26	+0,5	0,2	13,8	39,9	10,7	60,8	-	1	95
LS-02 0104/2012	005 - 35	40-200 cm	193	66	240	mt-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0105/2012	005 - 35	100-170 cm	166	50	784	mt-arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0106/2012	005 - 37	10-25 cm	529	112	359	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0107/2012	005 - 37	25-35 cm	500	141	359	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS-02 0108/2012	005 - 37	35-200 cm	-	-	-	-	4,73	4,05	15,8	1,4	0,54	+0,5	0,2	16,8	52,2	0,9	33,1	-	2	95
LS-02 0108/2012	005 - 37	35-200 cm	472	88	440	arg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO 2 – Tabelas com os Requerimentos Minerários e Minerações Existentes na Área do Entorno e no RVS

Requerimentos minerários na área de estudo

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSPProcesso
820050/2023	820050	2023	924,34	{8BE57033-CC68-42F1-BA7E-3A66F9D57053}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	100 - REQ PESQ/REQUERIMENTO PESQUISA PROTOCOLIZADO EM 13/02/2023	TRINAME ASSESSORIA DE NEGOCIOS BANCARIOS EIRELI	ANFIBÓLIO	Industrial	SP	820.050/2023
820498/2020	820498	2020	18,96	{BFDCAF80-04AA-48CE-B96B-9576543D905B}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	264 - AUT PESQ/PAGAMENTO TAH EFETUADO EM 28/07/2022	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CASCALHO	Brita	SP	820.498/2020
820497/2020	820497	2020	13,64	{6CE16B6C-A9F4-4433-962B-191DF2C8FB5A}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	100 - REQ PESQ/REQUERIMENTO PESQUISA PROTOCOLIZADO EM 17/11/2020	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CASCALHO	Brita	SP	820.497/2020
820513/2020	820513	2020	4,94	{5DC75D3B-19E4-447A-818C-3B9F8CD5C644}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2481 - AUT PESQ/VENCIMENTO ALVARÁ ALTERADO RESOLUÇÃO 76/2021- COVID EM 01/10/2021	RICHARD FLITER	AREIA	Construção civil	SP	820.513/2020
820395/2018	820395	2018	23,81	{7AAEC1DF-9499-4AC3-A494-41F1F2506729}	REQUERIMENTO DE LAVRA	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	AREIA	Construção civil	SP	820.395/2018
820603/2018	820603	2018	552,75	{85B36611-7520-4191-A2A7-9CA35B7AA472}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 20/10/2022	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.603/2018
820383/2018	820383	2018	26,21	{28AAF9B2-D95D-4086-897A-8F9FD4C9B5B2}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	264 - AUT PESQ/PAGAMENTO TAH EFETUADO EM 20/01/2023	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	ÁGUA MINERAL	Engarrafamento	SP	820.383/2018
820404/2018	820404	2018	9,71	{AFBE33D3-85CA-4066-842A-44369E0DC478}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL APRESENTADO EM 14/06/2019	MINERADORA PEDRIX LTDA	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	SP	820.404/2018
820403/2018	820403	2018	7,7	{0378F75D-0BAD-4472-8155-40BFA679296E}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL APRESENTADO EM 14/06/2019	MINERADORA PEDRIX LTDA	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	SP	820.403/2018
820851/2017	820851	2017	666,95	{927A9604-16AC-473C-A396-71639BD279C0}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	136 - REQ PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Brita	SP	820.851/2017
820116/2017	820116	2017	564,29	{8F02C4E2-51BB-4167-A5D3-F240D57CEDB0}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2481 - AUT PESQ/VENCIMENTO ALVARÁ ALTERADO RESOLUÇÃO 76/2021- COVID EM 01/10/2021	ESSENCIS SOLUCOES AMBIENTAIS S.A.	ARGILA	Industrial	SP	820.116/2017
820804/2017	820804	2017	15,99	{DBC1416A-5E59-4CD7-8757-7792E2BE2436}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	136 - REQ PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 15/10/2018	PEDREIRA MARIA TERESA LTDA	SAIBRO	Construção civil	SP	820.804/2017

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSProcesso
820650/2016	820650	2016	979,11	{C463F544-8DFF-4DFB-A7F4-229FF2E21F5F}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 14/12/2018	Companhia Melhoramentos de São Paulo	AREIA INDUSTRIAL	Industrial	SP	820.650/2016
820470/2016	820470	2016	297,57	{D12FE588-A553-435A-9708-2F7D52AC3969}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 07/07/2019	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	SP	820.470/2016
820471/2016	820471	2016	974,43	{449F9471-2DBC-4F3D-A563-D1E568BBA926}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 07/07/2019	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	SP	820.471/2016
820575/2016	820575	2016	17,58	{9A759CC2-E076-4A91-9EC2-6336D7CA398F}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 07/11/2019	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	CAULIM	Industrial	SP	820.575/2016
820434/2016	820434	2016	361,99	{0548CF6F-7556-4A68-84C3-C87E94DB072E}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 11/03/2022	MINERAÇÕES DO BRASIL LTDA	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	SP	820.434/2016
820209/2015	820209	2015	108,45	{54034D4B-5FC7-449B-9693-D17AB84BF5F3}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	1356 - REQ PESQ/RECURSO PROTOCOLIZADO EM 17/05/2019	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.209/2015
820210/2015	820210	2015	89,5	{8A33FAB3-7AF8-4BD5-A8CA-8E0EA35BC0DC}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 10/10/2017	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.210/2015
820213/2015	820213	2015	708,76	{D7D58D49-CA47-45D9-9446-BC364F65486E}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	132 - REQ PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO EM 10/07/2019	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.213/2015
820211/2015	820211	2015	154,85	{5A539472-FD9B-455B-BE80-0405EC7B0220}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2481 - AUT PESQ/VENCIMENTO ALVARÁ ALTERADO RESOLUÇÃO 76/2021- COVID EM 01/10/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.211/2015
302893/2015	302893	2015	1819,38	{C4BD4D49-137E-4DD5-A4EC-97809434A2C5}	DISPONIBILIDADE	2310 - DISPONIB/ÁREA DISPONIBILIDADE PARA PESQUISA - EDITAL EM 15/12/2022	DADO NÃO CADASTRADO	DADO NÃO CADASTRADO	DADO NÃO CADASTRADO	DADO NÃO CADASTRADO	302.893/2015
820457/2015	820457	2015	19,19	{AD33772A-0045-4807-898D-E8E1085BBB9A}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	644 - AUT PESQ/MULTA APLICADA-RELATÓRIO PESQUISA EM 06/12/2022	José Lourimar Rodrigues da Silva	ARGILA	Cerâmica vermelha	SP	820.457/2015
820458/2015	820458	2015	7,92	{1EF35882-4D63-41EA-BBA2-FFE05393ECFB}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	644 - AUT PESQ/MULTA APLICADA-RELATÓRIO PESQUISA EM 06/12/2022	José Lourimar Rodrigues da Silva	ARGILA	Cerâmica vermelha	SP	820.458/2015
820350/2014	820350	2014	347,12	{81FE292F-F6C6-4CB4-BCC1-2CAD3418EC3C}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.350/2014
821270/2014	821270	2014	323,8	{B69F029E-33FD-4F70-A4DB-EEDCEAA5FA4C}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	132 - REQ PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO EM 20/10/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	821.270/2014
820976/2013	820976	2013	18,42	{8F3F09C0-B507-4657-A1E7-7219A063371A}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	134 - REQ PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA NEGADA EM 07/05/2019	Daiane Cristine dos Santos	GRANITO	Brita	SP	820.976/2013

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSPProcesso
820344/2013	820344	2013	125,72	{E15407DD-6898-4DEB-A3DA-1E37DB292244}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	270 - AUT PESQ/NÃO CONHECE REQUERIMENTO PUBLICADO EM 30/11/2018	PAI A TI LTDA	ARGILA	Industrial	SP	820.344/2013
821231/2013	821231	2013	933,11	{FAB827F4-2F1F-49F8-A90A-EF0114F35ABA}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	122 - REQ PESQ/INDEFERIMENTO P/ NAO CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA EM 27/09/2017	PEDREIRA PEDRA NEGRA LTDA	ARGILA	Industrial	SP	821.231/2013
820314/2013	820314	2013	49,99	{7518B3EA-C11F-489C-BE50-329F7B344A5E}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	1356 - REQ PESQ/RECURSO PROTOCOLIZADO EM 12/07/2019	Roberto Faria Cavalcanti	GRANITO	Revestimento	SP	820.314/2013
820183/2012	820183	2012	24,96	{CDC40696-C155-4899-B6C6-91B6BA19F144}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	663 - SOLICITA PARCELAMENTO DÉBITO MULTA EM 14/11/2018	ANTONIO JOAO ABDALLA FILHO	GRANITO	Brita	SP	820.183/2012
820889/2012	820889	2012	1,61	{640D2E1B-0B93-4984-9073-F6EB8BA04BD5}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 12/12/2016	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	GRANITO	Brita	SP	820.889/2012
820890/2012	820890	2012	0,3	{4143EFC6-A430-4C10-9AF7-3DE5D14B2982}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	290 - AUT PESQ/RELATORIO PESQ FINAL APRESENTADO EM 14/07/2015	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	GRANITO	Brita	SP	820.890/2012
821056/2011	821056	2011	21,15	{27C9D3BA-8970-46DF-A1E2-7729A4AA358E}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 20/10/2022	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	821.056/2011
820164/2010	820164	2010	716,85	{4D3A97E6-AE52-495F-B282-5C94F014169A}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	197 - AUT PESQ/INDEFERIMENTO PRORROGAÇÃO PRAZO ALVARA EM 23/04/2019	PEDREIRA MARIA TERESA LTDA	GRANITO	Revestimento	SP	820.164/2010
820382/2007	820382	2007	589,19	{B68726E9-76B2-4F87-B87D-026ACB36B586}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	236 - AUT PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.382/2007
820825/2006	820825	2006	1269,44	{D14E4584-3C22-44D0-9CAF-872B1B116BFC}	REQUERIMENTO DE PESQUISA	136 - REQ PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	SP	820.825/2006
820323/2004	820323	2004	803,53	{E59214A7-FF23-40FB-B59C-84EC20C2D13E}	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	265 - AUT PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO ALVARÁ SOLICITADO EM 16/01/2020	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Industrial	SP	820.323/2004
820106/2002	820106	2002	50	{A7997DA2-5B37-48FA-B19B-2DD3FEBBA3EB}	REQUERIMENTO DE LAVRA	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 03/11/2022	MINERADORA PEDRIX LTDA	AREIA	Não informado	SP	820.106/2002
821183/2000	821183	2000	4,65	{B7FA4980-B4FC-4EC3-BAF7-4DBA6820B135}	REQUERIMENTO DE LAVRA	364 - REQ LAV/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA CONCEDIDO EM 22/03/2013	CICLO ENGENHARIA E PAVIMENTAÇÃO LTDA.	ÁGUA MINERAL	Engarrafamento	SP	821.183/2000
820753/2000	820753	2000	50	{83342196-AFE3-41B2-BC5F-4F4A778D590E}	REQUERIMENTO DE LAVRA	560 - REQ LAV/TORNA S/EFEITO EXIGÊNCIA PUBLICADA EM 03/05/2022	STOUP COMÉRCIO DE ÁGUA MINERAL LTDA. - EPP	ÁGUA MINERAL	Engarrafamento	SP	820.753/2000
821592/1999	821592	1999	33,49	{96E7FCBA-D9E9-45A6-B564-C7ACE4A680A0}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA	Mineradora Renovatio Sociedade Limitada	ÁGUA MINERAL	Não informado	SP	821.592/1999

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA_HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSProceso
						PROTOCOLIZADO EM 24/11/2022					
821448/1998	821448	1998	6,25	{CF4DE21E-75F3-44C3-A402-365C2959BCDE}	CONCESSÃO DE LAVRA	473 - CONC LAV/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLI EM 10/01/2023	ASB BEBIDAS E ALIMENTOS LTDA	ÁGUA MINERAL	Não informado	SP	821.448/1998
820215/1998	820215	1998	13,4	{AE4B4825-C2AC-4B18-9CE6-55D3F2F1733F}	REQUERIMENTO DE LAVRA	364 - REQ LAV/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA CONCEDIDO EM 07/12/2015	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	ÁGUA MINERAL	Não informado	SP	820.215/1998
820396/1997	820396	1997	30,74	{DDF13302-39F2-432E-809F-6F6B55671710}	DIREITO DE REQUERER A LAVRA	660 - AUT PESQ/PRORROGAÇÃO PRAZO REQ LAVRA SOLICITADO EM 05/05/2016	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	GRANITO P/ BRITA	Não informado	SP	820.396/1997
820631/1993	820631	1993	37,57	{8C0B57F3-0815-4463-993F-5E6AA94CFD41}	REQUERIMENTO DE LAVRA	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 15/09/2015	PEDREIRA ANHANGUERA S/A EMPRESA DE MINERACAO	BRITA DE GRANITO	Não informado	SP	820.631/1993
820213/1991	820213	1991	77,06	{32CD4357-997E-4C6B-8213-01378B02748B}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	GRANITO	Não informado	SP	820.213/1991
820612/1990	820612	1990	28,84	{DAA5AF7C-D3C7-4D09-A1B1-198D2B1381FF}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	GRANITO	Não informado	SP	820.612/1990
820270/1987	820270	1987	49,92	{139A4B2C-1455-4E39-B22D-472C8CA2C654}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 04/05/2022	MINERADORA PEDRIX LTDA	SAIBRO	Construção civil	SP	820.270/1987
821960/1987	821960	1987	33,94	{D7DC57F9-37B6-471C-BAE3-A83D741962B0}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 07/11/2022	PEDREIRA ANHANGUERA S/A EMPRESA DE MINERACAO	GRANITO	Não informado	SP	821.960/1987
821040/1986	821040	1986	8,41	{5633B2CC-6BE2-47BC-9251-DA1FBC8C2557}	REQUERIMENTO DE LAVRA	362 - REQ LAV/PRORROGAÇÃO PRAZO EXIGÊNCIA SOLICITADO EM 03/02/2023	MINERAÇÃO DOMINGAS DELL"ANTONIA TOSOLD S.A.	ÁGUA MINERAL	Não informado	SP	821.040/1986
820980/1984	820980	1984	27,74	{6A4C00C5-AD12-4D64-9519-DC9D1A580FC4}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	AREIA	Não informado	SP	820.980/1984
820051/1983	820051	1983	26,09	{D6029BF7-C7B8-4929-9F69-2AC80E23B2AC}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	AREIA	Não informado	SP	820.051/1983
820054/1983	820054	1983	49,5	{A2A79FD6-34D4-49DA-B60B-4EB3E964CAAC}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	AREIA	Não informado	SP	820.054/1983
820070/1983	820070	1983	295,4	{224960BA-81D0-4174-940F-E93DD6EE3749}	CONCESSÃO DE LAVRA	436 - CONC LAV/DOCUMENTO DIVERSO	PEDREIRA ANHANGUERA S/A	GRANITO	Não informado	SP	820.070/1983

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSProceso
						PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	EMPRESA DE MINERACAO				
820814/1981	820814	1981	49,96	{C6C027EE-9FE1-4F5A-9ACD-360287FF67AF}	CONCESSÃO DE LAVRA	482 - CONC LAV/GRUPAMENTO MINEIRO AUTORIZ PUBL EM 30/08/2006	EMBU S A ENGENHARIA E COMERCIO	AREIA	Não informado	SP	820.814/1981
820124/1978	820124	1978	380,75	{D70EC468-1920-4BC1-83A9-4ADF7F632F82}	REQUERIMENTO DE LAVRA	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 02/09/2019	Mineração Terras Raras S A	ARGILA	Não informado	SP	820.124/1978
812094/1973	812094	1973	14	{A2003157-F4EC-4585-9CB5-CE39535A11BE}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 30/11/2022	Riuma Mineração Ltda.	GNAISSE	Não informado	SP	812.094/1973
812095/1973	812095	1973	41,74	{1EDB5D4C-324D-484C-88C5-B2EEA0C143C5}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 30/11/2022	Riuma Mineração Ltda.	GRANITO	Não informado	SP	812.095/1973
432/1956	432	1956	11,24	{01C49986-F5B6-4C16-B0AA-7A2340C62F22}	CONCESSÃO DE LAVRA	448 - CONC LAV/ROTULO ÁGUA MINERAL PROTOCOLIZADO EM 10/01/2023	Botuquara Administração, Empreendimentos e Participações Ltda	ÁGUA MINERAL	Não informado	SP	000.432/1956
173/1949	173	1949	72,71	{534C4373-1112-434C-AC05-E17D17B30F81}	CONCESSÃO DE LAVRA	336 - REQ LAV/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 28/04/2020	Botuquara Administração, Empreendimentos e Participações Ltda	CAULIM	Não informado	SP	000.173/1949
6174/1946	6174	1946	130,69	{3EE1E85A-1100-4C02-B0F3-F49F7FD2F22D}	DIREITO DE REQUERER A LAVRA	2208 - DIR REQ LAVRA/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLI EM 03/03/2023	Botuquara Administração, Empreendimentos e Participações Ltda	AREIA	Construção civil	SP	006.174/1946
4252/1944	4252	1944	43,07	{6BD34910-3C8F-4AA2-89F4-D75AD5D18DE8}	CONCESSÃO DE LAVRA	1076 - CONC LAV/RAL APRESENTA ART EM 11/03/2022	IRMÃOS DI SANDRO LTDA	CAULIM	Não informado	SP	004.252/1944
5116/1943	5116	1943	70	{65D97FFC-3E9E-4831-A3F6-9C0F0FEA68BB}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 30/06/2022	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Não informado	SP	005.116/1943
8220/1941	8220	1941	56,31	{ABD7CBA1-A68D-4437-AFF1-28D3DDBBFECE}	CONCESSÃO DE LAVRA	473 - CONC LAV/CUMPRIMENTO EXIGÊNCIA PROTOCOLI EM 03/03/2023	Botuquara Administração, Empreendimentos e Participações Ltda	AREIA	Construção civil	SP	008.220/1941
3784/1940	3784	1940	9,61	{4440D190-3BC5-4FE6-B80F-E0B780D6F6E7}	CONCESSÃO DE LAVRA	418 - CONC LAV/RAL ANO BASE APRESENTADO EM 27/03/2006	EMPRESA DE MINERAÇÃO BOTUQUARA LTDA	FELDSPATO	Não informado	SP	003.784/1940
3373/1940	3373	1940	66,51	{04987897-46FE-41AE-9486-7829C891B450}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 17/10/2022	Mineração do Rosario S A	CALCÁRIO	Não informado	SP	003.373/1940
1979/1938	1979	1938	20,05	{FB064462-D626-49DE-ABBF-E190DC813574}	CONCESSÃO DE LAVRA	633 - CONC LAV/TORNA S/EFEITO INSTAURAÇÃO PROC ADM CADUCIDADE EM 30/11/2017	ROSAFER S/A	QUARTZITO	Não informado	SP	001.979/1938

Plano de Manejo
Refúgio de Vida Silvestre Anhanguera

PROCESSO	NUMERO	ANO	AREA HA	ID	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF	DSPProcesso
315/1936	315	1936	70,1	{CD912AA6-52C1-4556-8D07-692514E6EF91}	CONCESSÃO DE LAVRA	1338 - CONC LAV/PLANO DE FECHAMENTO DE MINA PROTOCOLIZADO EM 17/10/2022	Mineração do Rosario S A	CALCÁRIO	Não informado	SP	000.315/1936
3207/1936	3207	1936	91,4	{258AFE09-6C61-4520-8172-FD3D44E2BB52}	CONCESSÃO DE LAVRA	694 - PAGAMENTO VISTORIA FISCALIZAÇÃO EFETUADO EM 11/11/2022	MINERAÇÃO DOMINGAS DELL"ANTONIA TOSOLD S.A.	SAIBRO	Construção civil	SP	003.207/1936

em vermelho - em processo de fechamento

Requerimentos minerários no RVS Anhanguera

PROCESO	NUMERO	ANO	AREA HA	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	DSPProcesso
820825/2006	820825	2006	1269,44	REQUERIMENTO DE PESQUISA	136 - REQ PESQ/DOCUMENTO DIVERSO PROTOCOLIZADO EM 13/04/2021	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	820.825/2006
820210/2015	820210	2015	89,5	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 10/10/2017	Companhia Melhoramentos de São Paulo	MINÉRIO DE OURO	Industrial	820.210/2015
820650/2016	820650	2016	979,11	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 14/12/2018	Companhia Melhoramentos de São Paulo	AREIA INDUSTRIAL	Industrial	820.650/2016
820470/2016	820470	2016	297,57	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	2116 - AUT PESQ/BAIXA ALVARÁ – LIBERADA PARA EDITAL EM 07/07/2019	Companhia Melhoramentos de São Paulo	CALCÁRIO	Fabricação de cimento	820.470/2016