GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

FOLHA LÍDER

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13

INTERESSADO: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP

CLASSIFICAÇÃO: 039.01.01.005 - Processo de autorização para supressão de vegetação e intervenção em Área de Preservação Permanente - APP

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO: BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO - 039.01.01.005 - ASV - BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO - Obras hidráulicas - Barragem (controle de cheia, abastecimento) - Autorização - BOTUCATU

DATA: 12/06/2019 às 09:36

UNIDADE ORIGEM: ITAP - SETOR DE TRIAGEM E ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS

RESTRIÇÃO DE ACESSO: Público

INCLUIR DOCUMENTOS SOLICITADOS

Orientações:
Para protocolização da sua solicitação, deverão ser preenchidos os campos e anexados os documentos, conforme as instruções apresentadas a seguir.

Para cada documento deverá ser gerado apenas um arquivo digital, o qual poderá ter no máximo 50MB. Ou seja, não deverão ser agrupados num mesmo arquivo digital vários documentos distintos.

Também, um mesmo documento não deverá ser particionado por páginas, gerando um arquivo digital por página.

Em todos os casos, poderá ser incluído mais de um arquivo sob o mesmo “título”, como por exemplo, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – Fauna, no caso de haver mais de um técnico responsável pelo levantamento.

Inserir o documento no respectivo campo de acordo com o Título deste formulário. Somente deverá ser utilizada a opção “Outros”, caso o documento em questão realmente não conste na lista pré-estabelecida.

As fotos, figuras, croquis, desenhos, fluxogramas etc, além de mapas de tamanho A3 ou menores deverão ser inseridos diretamente ao longo do texto. Os Mapas de tamanho A2 ou maiores deverão vir separadamente como “Mapas”.

Orienta-se que, antes da inclusão dos arquivos, o responsável assista ao vídeo exemplificativo, leia a sessão de “Perguntas Frequentes” e verifique o Roteiro para Solicitação de Autorização de Supressão de Vegetação - ASV (ver Links importantes no final da página).

Para o particionamento dos documentos (se necessário) e formato dos shapes, atender à Decisão de Diretoria nº 247/2017/I que dispõe sobre as “Instruções para protocolização dos documentos digitais dos processos de licenciamento com avaliação de impacto ambiental no sistema eletrônico e-ambiente”.

Ressalta-se que, se identificados documentos em desacordo com o solicitado, o interessado será notificado por e-mail, a fazer novo upload de documentos.

Preenchimento do Formulário
Este Formulário contém 4 páginas sendo que deverão ser preenchidos somente os campos pertinentes à solicitação desejada. O formulário é composto pelas seguintes páginas:

Página 1 - Orientações gerais e preenchimento dos dados cadastrais do empreendimento

Página 2 - Inserção de documentos ASV

Página 3 - Inserção de documentos TCRA

Página 4 - Finalização

Nome do Empreendimento
Barragem de Acumulação no Rio Pardo

Trecho / Porção
Intervenções restritas a área do eixo da barragem, acessos e áreas de apoio.

Tipologia
Barragem

Link para escolha da Tipologia

Municípios

Selecione
Botucatu

Links importantes

Vídeo

Perguntas Frequentes

Roteiro para solicitações de ASV

Decisão de Diretoria Nº 167/2015/C (Procedimento para a Elaboração dos Laudos de Fauna)

Decisão de Diretoria Nº 247/2017/I ("Instruções para protocolização dos documentos digitais dos processos de licenciamento com avaliação de impacto ambiental no Sistema Eletrônico e-ambiente)

Instrução Normativa Ibama 22/2014

Manual de Elaboração de Estudos com AIA

AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV

DOCUMENTOS - ASV

Ofício de solicitação da ASV
Ofício de solicitação da ASV.pdf
Ofício de solicitação da ASV.pdf

Ficha cadastral
Ficha cadastral.doc

Solicitação de dispensa do pagamento

Boleto
Boleto.pdf

Comprovante de pagamento
Comprovante de pagamento.pdf

Documento de identificação
Documento de identificação.pdf

Procuração
Procuração.pdf

Ata Reunião

Publicação

ASV - Matrícula do Imóvel

Declaração de Utilidade Pública - Servidão administrativa
Declaração de Utilidade Pública - Servidão administrativa.pdf

Imissão na posse
Imissão na posse.pdf

ASV - Certidão da Prefeitura
ASV - Certidão da Prefeitura.pdf

ASV - Anuência dos proprietários

ASV - Documentos Outros

LAUDO - ASV

ASV - Laudo das Intervenções
ASV - Laudo das Intervenções.PDF

ASV – Caracterização da vegetação

ASV – Tabela de Árvores
ASV – Tabela de Árvores.xlsx

ASV – Tabela de Intervenções

ASV - Localização parcelas Inventário Florestal

ASV - Parâmetros fitossociológicos Inventário Florestal

ASV - Registro Fotográfico Interferências

ASV – Registro fotográfico das árvores
ASV – Registro fotográfico das árvores.pdf

ASV – Laudo de Fauna
ASV – Laudo de Fauna.PDF

ASV - Lista de espécies de fauna

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – Fauna

Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – Flora
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – Flora.pdf

Boleto taxa ART

ASV - Laudo Outros

ANEXOS - ASV

Legislação Municipal vegetação-APPs

Cálculo Compensação

ASV - Anexos
ASV - Anexos.pdf
ASV - Anexos.pdf
ASV - Anexos.pdf

MAPAS - ASV

Mapa – ASV Localização das áreas de intervenção
Mapa – ASV Localização das áreas de intervenção.pdf

Mapa – ASV Levantamento da cobertura vegetal

Mapa – ASV Parcelas de amostragem do Inventário Florestal

Mapa – ASV Demarcação das árvores nas áreas de intervenção
Mapa – ASV Demarcação das árvores nas áreas de intervenção.pdf

Mapa – ASV Áreas amostradas fauna
Mapa – ASV Áreas amostradas fauna.pdf

* Manual - Link

ASV - Mapas Outros
ASV - Mapas Outros.pdf
ASV - Mapas Outros.pdf
ASV - Mapas Outros.pdf

SHAPEFILES - ASV

KMZ - Interferências
KMZ - Interferências.kmz

Shape – Limites Empreendimento

Shape – APPs
Shape – APPs.rar

Shape - Área de intervenção
Shape - Área de intervenção.rar

Shape - Árvores Isoladas

Shape - Levantamento da cobertura vegetal
Shape - Levantamento da cobertura vegetal.rar

Shape - Amostragem de fauna

Shape - Outros
Shape - Outros.XML
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar
Shape - Outros.rar

ANUÊNCIA IBAMA (SE HOUVER)

Encarte Anuência IBAMA

Dados Georeferenciados IBAMA

Mapas IBAMA

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - TCRA

Número Cadastro Ambiental Rural - CAR (se houver)

DOCUMENTOS - TCRA

TCRA – Matrícula do imóvel
TCRA – Matrícula do imóvel.pdf

TCRA - Anuência dos proprietários

TCRA - Outros documentos
TCRA - Outros documentos.pdf

PROJETO - TCRA

TCRA – Projeto de restauração
TCRA – Projeto de restauração.pdf

TCRA - Resumo SARE

TCRA - Outros

TCRA - Projeto – KMZ

Mapa – TCRA Projeto de restauração
Mapa – TCRA Projeto de restauração.pdf

Mapa - TCRA outros

Shape - Restauração
Shape - Restauração.rar

FINALIZAR

Ressaltamos que essa solicitação estará sujeita à complementação de informações ou documentos após análise técnica.

Declaro, sob as penas da Lei, que as informações prestadas acima são verdadeiras.

Caso tenha incluído todos os documentos, clique no botão abaixo para enviar sua solicitação.

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.
Departamento de Projetos e Licenciamento Ambiental - REP.
Av. do Estado, 561 – Ponte Pequena – CEP 01107-900 – São Paulo, SP.
Tel. (11) 3388-6477 – Fax (11) 3388-6556.
www.sabesp.com.br

São Paulo, 30 de Maio de 2019.

OFÍCIO 005/19-REP

Ref.: **Autorização de Supressão de Vegetação e Intervenção em APP –** Barragem de Acumulação no Rio Pardo, municípios de Botucatu. Processo n.º CETESB.043515/2019-13.

Prezada Senhora,

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp solicita Autorização para Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente - APP para início da implantação do empreendimento, para tanto apresenta os relatórios que contem o Laudo de Cobertura Vegetal e Laudo de Fauna das áreas necessárias para implatantação do Barramento, Canteiro de Obras e Áreas Auxiliares.

Colocamo-nos a disposição para qualquer esclarecimento no Departamento de Projetos e Licenciamento Ambiental com a Eng.º Marcos Marques de Lima - fone (11) 3388-7341, e-mail: marcoslima@sabesp.com.br.

Atenciosamente,

Engº Edward Brambilla Marcellino
Gerente do Dep Proj Licenciamento Ambiental - REP

À
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.
Att.: Fernanda Amaral Dantas Sobral.
Gerente de Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – IE

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU
Praça Prof. Pedro Torres, 100 Botucatu/SP CEP 18600-900
Fone (14) 3811-1414/1400 CNPJ 46.634.101/0001-15
www.botucatu.sp.gov.br

Ofício nº 99/2019

Botucatu, 06 de maio de 2019

A

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB
Avenida Professor Frederico Hermann Júnior, 345 - Bairro Alto de Pinheiros
São Paulo – SP

Referente: PROCESSO Nº. 002724/2018-11

Prezado Senhor:

Solicitamos a alteração do responsável legal pelo empreendimento: "Barragem de Acumulação no Rio Pardo", objeto do Processo de Licenciamento Ambiental no. 002724/2018-11 e cujo empreendedor atual é a Prefeitura Municipal de Botucatu – CNPJ 46.634.101/0001-5.

O novo empreendedor responsável por este empreendimento será a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo -- SABESP, situada à Rua Costa Carvalho, no. 300 – Bairro Alto de Pinheiros – São Paulo – CNPJ 43.776.517/0001-80 cuja anuência segue abaixo.

Sem mais para o momento, despedimo-nos.

Empreendedor atual:

Engo. Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito
Prefeitura Municipal de Botucatu

De acordo – novo Empreendedor:

Engo. Antônio Egídio Mathias
SABESP
Coordenadoria de Empreendimentos
Centro

CETESB

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
FICHA CADASTRAL
LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS

1. SERVIÇO SOLICITADO

AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E	☐ LICENÇA DE INSTALAÇÃO
INTERVENÇÃO EM APP DE 1,3 ha (área de supressão	☐ LICENÇA DE OPERAÇÃO
e intervenção)	☐ TERMO DE REFERÊNCIA
AUTORIZAÇÃO PARA CORTE DE 41 ÁRVORES	☐ RENOVAÇÃO
ISOLADAS (nº de árvores)	☐ OUTROS
LICENÇA PRÉVIA ☐ EIA/RIMA ☐ RAP ☐ EAS	☐ PARECER TÉCNICO
☐ CONSULTA PRÉVIA	

Nº PROCESSO: 030 ANO PROCESSO: 2018

O EMPREENDEDOR POSSUI LIMINAR VIGENTE? ☐SIM* ☒NÃO

*APRESENTAR O COMPROVANTE JUNTO A ESSA FICHA.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome / Razão Social Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp		
Endereço (avenida, rua, estrada etc.) Rua Dr. Costa Leite, 2000		
Bairro Vila Nogueira	Município Botucatu	CEP 18.600-820
Fone (DDD) (14) 3811-8304	e-mail institucional da empresa aemathias@sabesp.com.br	
CNPJ / CPF 43.776.517/0001-80		Fone 3811-8304
Endereço para correspondência (avenida, rua, estrada etc.) Rua Dr. Costa Leite, 2000		
Bairro Vila Nogueira	Município Botucatu	CEP 18.606-820
Contato (nome) António Egidio Mathias		
CPF 045 200 288-50	RG 13 513 767	Fone para contato (14) 3811- 8304
e-mail aemathias@sabesp.com.br		

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome Barragem de Acumulação no rio Pardo		
Atividade Barragem para Abastecimento Público e Industrial	Tipologia (http://licenciamentoambiental.cetesb.sp.gov.br/tabelas/)	
Endereço (avenida, rua, estrada etc) Avenida Odilon cassetari, s/n		Investimento
Bairro Parque das Cascatas	Município(s) Botucatu	CEP 18.607-435

4. Pessoas Autorizadas a acessar o processo digital no e-ambiente (consultas e upload de documentos)

Identificação: (1) Consultoria (2) Assessoria (3) Empreendimento (4) Outros

Nome	CPF	RG	e-mail	cargo	Ident.
Juliane Fumes Bazzo	263.883.058-57	277642887	juliane.fumes@botucatu.sp.gov.br	Diretora do Departamento de Licenciamento	(3)
Leandro Cesar Bizelli	084.378.978.66	16.106.380	lbizelli@sabesp.com.br	Engenheiro	(3)
Fernanda Zimbres Silva	310.787.778-61		acthon@acthon.com.br	Bióloga	(1)

Marcos Marques de Lima	040.812.548-93	15.542.934-6	marcoslima@sabesp.com.br	Engenheiro	(3)
					(☒)
					(☒)

5. IDENTIFICAÇÃO ☒***Consultoria*** ☐***Assessoria*** ☐***Pessoa Física*** ☐***Outros***

Nome / Razão Social ACTHON Planejamento Ambiental Ltda		
CNPJ / CPF 06.098.135/0001-18		
Endereço (avenida, rua, estrada etc) Rua dos Italianos 234 - sala 3		
Bairro Bom Retiro	*Município* São Paulo/SP	*CEP* 01131-000
Fone (DDD) 11-3337-7021	*e-mail* acthon@acthon.com.br	
Contato (nome) Fernanda Zimbres Silva		

6. INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO EM ÁREAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS

Unidade de Conservação	*Em Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual/Federal)*	☒ *Sim*	☐ *Não*	*Nome e o Órgão gestor da Unidade de Conservação* APA Corumbataí-Botucatu-Tejubá - Fundação Florestal
	Em Zona de Amortecimento Unidade de Proteção Integral (Estadual/Federal)	☐ *Sim*	☒ *Não*	*Nome e o Órgão gestor da Unidade de Conservação*
Patrimônio Espeleológico, conforme a Resolução CONAMA 347/2004	*(Cavernas naturais subterrâneas existentes na ADA e AID)*	☐ *Sim*	☒ *Não*	*Caracterização sucinta e outras observações*

7. DADOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE SANEAMENTO

Sistemas de Tratamento	*Água*	*Sistema Isolado*	☐ Sim	☒ Não	*Descrição sucinta do sistema Captação em poço artesiano*
	Esgotos	*Sistema Isolado*	☐ Sim	☒ Não	*Descrição sucinta do sistema* *Será empregada um sistema de reuso dos efluentes industriais do terminal*

8. INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NOS RECURSOS HÍDRICOS

UGHRI/COMITÊ	*Indicação do Comitê de Bacia Hidrográfica* UGRHI-17 / CB Médio Paranapanema
ÁREA DE PROTEÇÃO AOS MANANCIAIS	*Indicação da Bacia e/ou a Sub-//bacia Hidrográfica* bacia do rio Pardo

9. INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO EM:

Assentamentos Rurais do INCRA e/ou ITESP na ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) do empreendimento	☐ *Sim*	☒ *Não*	*Órgão responsável pelo assentamento.*
Áreas de antigas cavas de mineração	☐ *Sim*	☒ *Não*	*Observações*
Áreas Contaminadas na ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) do empreendimento, com base no cadastro da CETESB, no site: http://datageo.ambiente.sp.gov.br/ (Acessar o Visualizador de Mapas e ativar a camada Gerenciamento / Áreas Contaminadas)	☐ *Sim*	☒ *Não*	*Observações*

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.
Departamento de Projetos e Licenciamento Ambiental - REP.
Av. do Estado, 561 – Ponte Pequena – CEP 01107-900 – São Paulo, SP.
Tel. (11) 3388-6477 – Fax (11) 3388-6556.
www.sabesp.com.br

São Paulo, 30 de Maio de 2019.

OFÍCIO 005/19-REP

Ref.: **Autorização de Supressão de Vegetação e Intervenção em APP –** Barragem de Acumulação no Rio Pardo, municípios de Botucatu. Processo n.º CETESB.043515/2019-13.

Prezada Senhora,

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp solicita Autorização para Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente - APP para início da implantação do empreendimento, para tanto apresenta os relatórios que contem o Laudo de Cobertura Vegetal e Laudo de Fauna das áreas necessárias para implatantação do Barramento, Canteiro de Obras e Áreas Auxiliares.

Colocamo-nos a disposição para qualquer esclarecimento no Departamento de Projetos e Licenciamento Ambiental com a Eng.º Marcos Marques de Lima - fone (11) 3388-7341, e-mail: marcoslima@sabesp.com.br.

Atenciosamente,

Engº Edward Brambilla Marcellino
Gerente do Dep Proj Licenciamento Ambiental - REP

À
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.
Att.: Fernanda Amaral Dantas Sobral.
Gerente de Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – IE

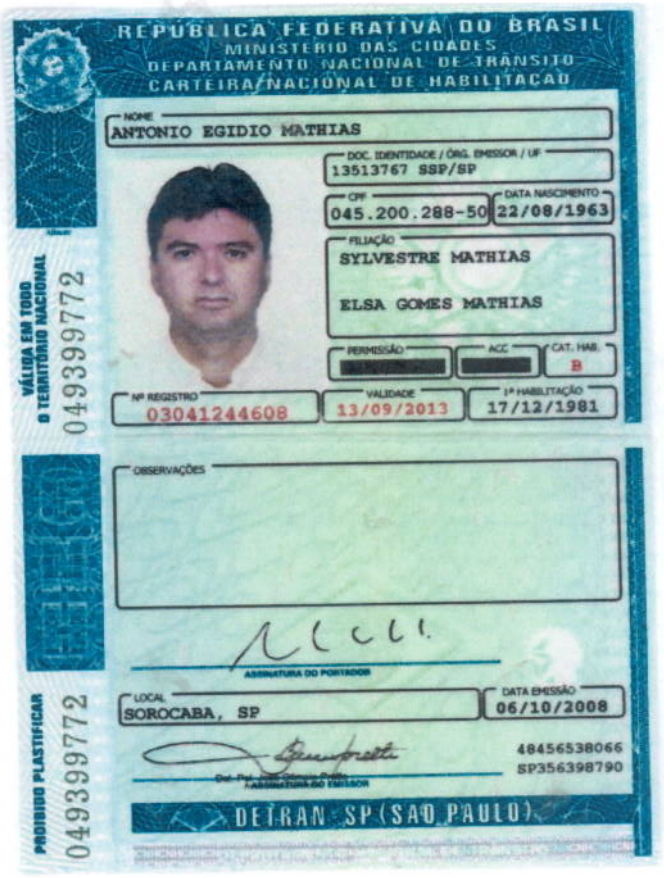
Visualizador de Arquivos Retorno



Auto-Atendimento
Comprovante – Arquivo

Agência débito: 3070-8
Conta débito: 156771-3
CPF/CNPJ: 43776517/0001-80 SABESP - SAO PAULO - CPP

Documento empresa:	2001969207
Data vencimento:	14/08/2019
Data pagamento:	27/05/2019
Valor pagamento:	397,95
Documento banco:	
Desconto:	0,00
Linha digitável:	00190.00009 02844.521001 00481.310175 5 79810000039795
Valor título:	397,95
Acréscimo:	0,00
Nome cedente:	CETESB CIA AMBIENTAL DO EST.DE
Autenticacão:	AEB3C51D709E1D9D


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO
NOME
ANTONIO EGIDIO MATHIAS
DOC. IDENTIDADE / ÓRG. EMISSOR / UF
13513767 SSP/SP
CPF
045.200.288-50
DATA NASCIMENTO
22/08/1963
FILIAÇÃO
SYLVESTRE MATHIAS
ELSA GOMES MATHIAS
PERMISSÃO
ACC
CAT. HAB.
B
Nº REGISTRO
03041244608
VALIDADE
13/09/2013
1ª HABILITAÇÃO
17/12/1981
VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
049399772
OBSERVAÇÕES
ASSINATURA DO PORTADOR
LOCAL
SOROCABA, SP
DATA EMISSÃO
06/10/2008
48456538066
SP356398790
ASSINATURA DO EMISSOR
DETRAN-SP (SÃO PAULO)
PROIBIDO PLASTIFICAR
049399772

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - sabesp

PROCURAÇÃO-R-81/2017-B

Pelo presente instrumento particular de procuração, a COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, sociedade anônima, inscrita no CNPJ sob nº 43.776.517/0001-80, com sede na Rua Costa Carvalho nº 300, Bairro Pinheiros, São Paulo/SP, constituída em conformidade com o disposto na Lei Estadual nº 119, de 29.06.1973, com as alterações introduzidas pela Lei Estadual nº 12.292, de 02.03.2006, cujos atos constitutivos foram arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob nº 522.697/73, atualmente sob nº de registro 269.361/14-5 , neste ato representada por KARLA BERTOCCO TRINDADE, Diretora-Presidente, Brasileira, Casada, Administradora, RG nº 13.205.097-3 e CPF nº 260.211.228-36 e por JOAO CESAR QUEIROZ PRADO, Diretor de Sistemas Regionais, Brasileiro, Casado, Engenheiro Civil e Administrador de Empresas, RG nº 10.655.051 e CPF nº 035.505.338-10; nos termos do artigo 21 e parágrafo único do seu Estatuto Social, nomeia e constitui seu(s) bastante procurador(es): **IVAN SOBRAL DE OLIVEIRA**, Brasileiro, Casado, Advogado, Superintendente, RG nº 8.126.014 e CPF nº 726.484.738-15; **TEREZA KIMIKO MIYATA**, Brasileira, Solteira, Assistente Social, Gerente de Departamento, RG nº 11.386.038-9 e CPF nº 006.662.378-24; **ULLISSES CRUZ DE ANDRADE**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 15.935.299 e CPF nº 057.152.398-69; **EDUARDO MARCELO SCHEKIERA**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Gerente de Departamento, RG nº 32.835.044-8 e CPF nº 274.159.068-02; **EDVALDO DE ALMEIDA**, Brasileiro, Casado, Advogado, RG nº 9.417.836 e CPF nº 077.169.008-89; **FABIO ALBUQUERQUE**, Brasileiro, Casado, Advogado, RG nº 22.329.458-5 e CPF nº 144.961.258-03, com escritório no(a) Avenida Padre Antonio Brunetti 1234, Itapetininga/SP; **MAURO TADEU REZENDE NALESSO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 15.494.582 e CPF nº 081.793.148-12, com escritório na (o) Rua Doutor Virgílio de Rezende 1097, Itapetininga/SP; **ANTERO MOREIRA FRANÇA JÚNIOR**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 7.638.099 e CPF nº 004.973.788-09; **VITOR EDUARDO FELÍCIO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 8.392.718-9 e CPF nº 025.057.308-30; **JOSE CARLOS GONCALVES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro Elétrico, Engenheiro, RG nº 7.564.539. e CPF nº 004.979.318-77; **GILBERTO JOSE DA PAZ JUNIOR**, Brasileiro, Solteiro, Engenheiro, RG nº 34.006.399-3 e CPF nº 300.093.628-94, com escritório no(a) Avenida Coronel José Soares Marcondes 3623, Presidente Prudente/SP; **REGINA CAZZOLI SARTORO**, Brasileira, Casada, Técnico em Sistemas de Saneamento/Gerente de Divisão, RG nº 21.624.936 e CPF nº 197.858.738-46, com escritório na(o) Rua Cristo Redentor 20, Presidente Prudente/SP; **CELSO EDUARDO CAMPOS OSSE**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 9.636.968 e CPF nº 918.708.958-00; **EDWARD BRAMBILLA MARCELLINO**, Brasileiro, Solteiro, Engenheiro E Advogado, Gerente de Departamento, RG nº 15.971.140-X e CPF nº 143.600.168-40, com escritório no(a) Avenida do Estado 561, São Paulo/SP; **ANTONIO EGIDIO MATHIAS**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Coordenador B, RG nº 13.513.767 e CPF nº 045.200.288-50, com escritório na(o) Rua Doutor Costa Leite 2000, Botucatu/SP; **CARLOS EDUARDO MOURA SANTOS**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Coordenador B, RG nº 15.338.089-5 e CPF nº 192.903.968-90, com escritório na(o) Avenida São Francisco 128, Santos/SP; **MARCO ANTONIO VIEIRA SAMPAIO**, Brasileiro, Separado Judicialmente, Engenheiro, Coordenador B, RG nº 4.475.370-5 e CPF nº 825.021.887-68, com escritório na(o) Rua Comendador Franco 11 Sala 10, Itatiba/SP; **JÚLIO CHIZZOLINI JÚNIOR**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Coordenador B, RG nº 9.279.920-6 e CPF nº 041.214.158-25, com escritório na(o) Avenida Coronel José Soares Marcondes 3623, Presidente Prudente/SP; **JOEL CARNEIRO ALVES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Coordenador B, RG nº 332.409-M e CPF nº 273.299.336-00, com escritório na(o) Avenida Moacir Vieira Coelho 3300, Franca/SP; **REINALDO RODRIGUES DA SILVA JUNIOR**, Brasileiro, Casado, Engenheiro/Coordenador B, RG nº 23.328.783-8 e CPF nº 137.592.838-45, com escritório na(o) Avenida Adhemar de Barros 550, São José dos Campos/SP; **GILSON SANTOS DE MENDONÇA**, Brasileiro, Casado, Processador de Dados, Superintendente, RG nº 15.515.803 e CPF nº 090.399.808-45; **JOSE CHOZEM KOCHI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 7.547.778 e CPF nº 015.638.878-27; **MARCO ANTONIO DA SILVA**, Brasileiro, Casado, Advogado, RG nº 13.767.175 e CPF nº 025.619.468-86, com escritório no(a) Avenida Doutor Flávio Rocha 4951, Franca/SP; **ANTONIO CARLOS TEIXEIRA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 15.432.216 e CPF nº 057.349.578-52; **CARLOS ALBERTO MIRANDA DA SILVA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 7.568.489 e CPF nº 007.293.848-02; **MAURILIO ARRAIS DE BRITO**, Brasileiro, Casado, Economista, Gerente de Departamento, RG nº 7.792.294-3 e CPF nº 003.419.898-94; **MAURÍCIO POLEZI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 22.708.301-5 e CPF nº 154.912.198-78; **NEITON SANTOS FERNANDES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente Divisao, RG nº 30.417.909-7 e CPF nº 216.117.768-05; **JOAQUIM MARINS NETO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 27.793.456-4 e CPF nº 173.891.288-44, com escritório no (a) Rua Rui Barbosa 416, Itatiba/SP; **MARCELO MAIOLI DE OLIVEIRA**, Brasileiro,

14º TABELIÃO - VAMPRÉ
VANDERLEI TEODORO JAIME
ESCREVENTE AUTORIZADO
SÃO PAULO - SP

Colégio Notarial do Brasil
111229
AUTENTICAÇÃO
AU1047BE0663451

14º TABELIÃO DE NOTAS - VAMPRÉ
AUTENTICAÇÃO:
ESTA CÓPIA, EXPEDIDA PELO CARTÓRIO, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ.
S.Paulo 26 OUT. 2017
www.vampre.com.br
RUA ANTONIO BICUDO, 64 - PINHEIROS
CEP 05418-010 - SÃO PAULO - SP - TEL: 3065-4500
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE
CADA AUTENTICAÇÃO - R$ 3,50

Casado, Engenheiro Civil, Gerente de Divisão, RG nº 27.355.219-3 e CPF nº 202.816.348-82, com escritório na(o) Avenida Alfred Krupp 2000, Campo Limpo Paulista/SP; **WILSON APARECIDO STOCCO**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Gerente de Divisão, RG nº 15.211.950-4 e CPF nº 016.598.608-57, com escritório na(o) Praça Silvio Fasoli S/N, Itatiba/SP; **VANESSA EGIDIO PEREIRA**, Brasileira, Casada, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 33.292.902-4 e CPF nº 294.165.598-06, com escritório na(o) Rua Pastor Germano Ritter 651, Hortolândia/SP; **MAURICIO TAPIA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 21.546.351 e CPF nº 155.108.038-94; **FABIO HENRIQUE DE MOURA BIZ**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 18.369.102 e CPF nº 171.761.058-71; **WAGNER COSTA CARREIRA**, Brasileiro, Casado, Economista, Gerente de Departamento, RG nº 26.285.640-2 e CPF nº 130.938.668-47; **ANTONIO JOSE BENTO**, Brasileiro, Casado, Analista de Gestão, RG nº 9.191.265 e CPF nº 931.574.608-20; **JÚLIO CESAR JACOMETTO**, Brasileiro, Casado, Analista de Gestão, RG nº 22.502.972-8 e CPF nº 080.287.758-37; **LUCIO MARIO PIMENTEL**, Brasileiro, Separado Judicialmente, Engenheiro, RG nº 7.977.961 e CPF nº 037.838.498-88, com escritório no(a) Rua Doutor Costa Leite 2000, Botucatu/SP; **SANDRO HENRIQUE BRANBILLA RAMOS**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Analista de Gestão/Gerente de Divisão, RG nº 28.412.812-0 e CPF nº 508.832.081-72; **ROBERTO CARLOS CINTI**, Brasileiro, Casado, Tecnólogo/Gerente de Setor, RG nº 9.934.543-2 e CPF nº 050.760.788-03, com escritório no(a) Avenida Professor José Pedretti Neto 333, Botucatu/SP; **WESLEY ARRADI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 11.506.580-5 e CPF nº 092.764.998-57; **JOAO LUIZ ALBERTO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Agente de Saneamento Ambiental/Gerente de Setor, RG nº 16.145.899-3 e CPF nº 027.029.608-55, com escritório no(a) Avenida Eliseu Augusto Teixeira 758, São Manuel/SP; **ADRIANO JOSÉ BRANCO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 15.751.435-3 e CPF nº 086.534.698-42; **ALEXANDRE VEIGA VIEIRA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Setor, RG nº 17.016.540-1 e CPF nº 118.419.698-26, com escritório no(a) Rua Quinze de Novembro 2431, Tatuí/SP; **JOSÉ BOSCO FERNANDES CASTRO**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 9.047.233-0 e CPF nº 832.178.198-53; **JAQUELINE APARECIDA DA ROCHA**, Brasileira, Solteira, Administradora de Empresas, Analista de Gestão/Gerente de Departamento, RG nº 34.187.526-0 e CPF nº 219.629.058-02; **RUI CESAR RODRIGUES BUENO**, Brasileiro, Casado, Químico, Gerente de Departamento, RG nº 1.368.131-6 e CPF nº 032.194.778-95; **DANIEL DE MELLO SILVA**, Brasileiro, Solteiro, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 34.476.799-1 e CPF nº 325.839.838-06, com escritório no(a) Estrada do Rio Claro 420, Caraguatatuba/SP; **JOSÉ CARLOS DE LIMA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 18.029.403-9 e CPF nº 023.364.478-43; **NELSON MESSIAS ALVES**, Brasileira, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 10.208.002-1 e CPF nº 063.370.018-50; **VASTI RIBEIRO FACINCANI**, Brasileira, Casada, Publicitária, Gerente de Departamento, RG nº 07.609.332-3 e CPF nº 992.124.558-91, com escritório no(a) Avenida do Estado 561, São Paulo/SP; **JOSÉ FRANCISCO GOMES JÚNIOR**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 7.366.959 e CPF nº 012.184.988-03; **VERA LUCIA MARQUES DE ALMEIDA**, Brasileira, Casada, Contadora, Analista de Gestão/Gerente de Departamento, RG nº 14.779.299 e CPF nº 082.585.228-50; **DIONISIO SANT ANA PEREIRA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 951.962 - MS e CPF nº 701.406.261-15; **CESAR AUGUSTO PEREIRA BRAGA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, RG nº 04.406.877-3 e CPF nº 803.983.407-49; **HIDETOSHI HAYASAKI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, RG nº 16.167.286 e CPF nº 103.534.918-37; **CRYSTHIAN ANTUNES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, -, RG nº 32.710.732-7 e CPF nº 297.337.218-67, com escritório no(a) Rua Professor Antonio Fernandes 155, Registro/SP; **ANTONIO RODRIGUES DA GRELA FILHO**, Brasileiro, Casado, Advogado, Superintendente, RG nº 11.633.799 e CPF nº 888.851.008-72; **INACIO YOSHIKAZU TUBONE**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Gerente de Departamento, RG nº 8.631.316-2 e CPF nº 778.503.198-34; **RENATO ORSI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Departamento, RG nº 6.842.211 e CPF nº 959.577.668-87; **VALTER MENDONÇA GUILHERME**, Brasileiro, Separado Judicialmente, Administrador de Empresas, Gerente de Departamento, RG nº 9.541.050 e CPF nº 993.079.798-04; **ANGELO APARECIDO DE CARVALHO JUNIOR**, Brasileiro, Casado, Advogado, RG nº 24.761.655-2 e CPF nº 275.227.228-61; **MARISA LAZARA DE GOES**, Brasileira, Solteira, Advogada, RG nº 42.409.473-3 e CPF nº 332.525.328-83, com escritório no(a) Rua Tenente Florencio Pupo Netto 300, Lins/SP; **ÉDER TOYODI YOSHIMATSU**, Brasileiro, Divorciado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 7.693.084 e CPF nº 041.399.448-11, com escritório na(o) Rua Oswaldo Cruz 88, Lins/SP; **FLÁVIO VALADÃO DE FREITAS**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Setor, RG nº 11.855.691 e CPF nº 088.999.948-11, com escritório na(o) Rua Pedro de Toledo 1150, Lins/SP; **ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 5720527 e CPF nº 245.103.358-49, com escritório na(o) Avenida Americo Messias dos Santos 20, Fernandópolis/SP; **ANDRE LOBANCO CAVALINI**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Setor, RG nº 23.673.238-9 e CPF nº 273.158.398-36, com escritório na(o) Avenida da Saudade 655, Fernandópolis/SP; **NIVALDO FABEM**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Analista de Gestão/Gerente de Divisão, RG nº 7.919.892 e CPF nº 015.536.098-16, com escritório na(o) Rua Trajano Machado 1273, Novo Horizonte/SP; **CARLOS ANTONIO GOMES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Setor, RG nº 7.492.760 e CPF nº 736.527.928-15, com escritório na(o) Praça das Bandeiras S/N, Novo Horizonte/SP; **ALÍPIO DE ALMEIDA FILHO**, Brasileiro, Separado Judicialmente, Economista, Analista de Gestão/Gerente de Divisão, RG nº 11.885.823 e CPF nº

14º TABELIÃO - VAMPRÉ
VANDERLEI TEODORO JANNUCCI
ESCREVENTE AUTORIZADO
SÃO PAULO - ESTADO DE SÃO PAULO

Colégio Notarial do Brasil
Estado de São Paulo
111229
AUTENTICAÇÃO
AU1047BE0663453

14º TABELIÃO DE NOTAS - VAMPRÉ
AUTENTICAÇÃO:
ESTA CÓPIA, EXPEDIDA PELO CARTÓRIO, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ.
S. Paulo 26 OUT. 2018
www.vampre.com.br
RUA ANTONIO BICUDO, 64 - PINHEIROS
CEP 05418-010 - SÃO PAULO - SP - TEL: 3065-4500
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE
CADA AUTENTICAÇÃO R$ 3,50

020.138.038-26; **MARIO DOMINGOS PIRES CAMPOS**, Brasileiro, Casado, Engenheiro/Gerente Setor, RG nº 9.530.885-4 e CPF nº 947.954.878-04, com escritório no(a) Rua Marechal Deodoro da Fonseca 631, Monte Alto/SP; **GILMAR RODRIGUES DE JESUS**, Brasileiro, Casado, Técnico em Sistemas de Saneamento/Gerente de Divisão, RG nº 20.352.157-2 e CPF nº 102.833.188-64, com escritório na(o) Avenida Francisco Jales 3109, Jales/SP; **MAURO TONON**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Setor, RG nº 8.259.956 e CPF nº 880.959.408-87, com escritório na(o) Avenida Paulo Marcondes 737, Jales/SP; **AUGUSTO CESAR MARQUES LEME**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Superintendente, RG nº 8.671.678 e CPF nº 085.436.618-03; **ANA MARIA OLIVEIRA DA CUNHA CASTRO**, Brasileira, Casada, Psicóloga, Gerente de Departamento, RG nº 7.802.952 e CPF nº 057.047.878-27; **MARCELO DE SÁ CASTRO LIMA**, Brasileiro, Casado, Analista de Gestão/Gerente de Departamento, RG nº 38.749.330-X e CPF nº 081.162.608-39, com escritório no(a) Avenida Adhemar de Barros 550, São José dos Campos/SP; **RICARDO RODRIGUES JACOB**, Brasileiro, Casado, Químico, Gerente de Departamento, RG nº 23.563.235-1 e CPF nº 167.320.038-95; **LEANDRO DE JESUS TERSIGNI**, Brasileiro, Casado, Bacharel em Ciência da Computação, Analista de Gestão/Gerente de Divisão, RG nº 24.319.725-1 e CPF nº 180.476.988-69, com escritório no(a) Avenida Heitor Villa Lobos 1229, São José dos Campos/SP; **ANDRENANDES SINCERRE GONCALVES**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente Departamento, RG nº 18.767.643 e CPF nº 080.529.408-26, com escritório na(o) Rua Paulo Setubal 19, São José dos Campos/SP; **CLAUDIO KATAYAMA**, Brasileiro, Casado, Engenheiro, Gerente de Divisão, RG nº 6.311.329 e CPF nº 026.024.148-24, com escritório na(o) Rua Vicente Testa 01, Taubaté/SP; **JOSÉ FONSECA MARCONDES JÚNIOR**, Brasileiro, Casado, Administrador de Empresas, Analista de Gestão/Gerente de Divisão, RG nº 7.599.968-7 e CPF nº 830.929.868-49, com escritório na(o) Rua Capitão Alfredo César 200, Pindamonhangaba/SP; a quem confere poderes para o fim de: 1) representar a outorgante perante o Ministério do Meio Ambiente - MMA, a Secretaria do Meio Ambiente - SMA, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, o Instituto Florestal, o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico - CONDEPHAAT, a Agência Nacional de Água - ANA, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a Superintendência de Patrimônio da União - SPU, a Fundação Nacional do Índio - FUNAI, o Departamento Estadual de Estradas de Rodagem - DER, as Prefeituras Municipais e suas Secretarias do Meio Ambiente, podendo para tanto: a) solicitar, protocolar e retirar documentos, bem como assinar requerimentos; b) obter licenças ambientais, manifestações e autorizações para os empreendimentos; e c) assinar, sempre em conjunto com o Gerente de Departamento e/ou Coordenador B, termo de compromisso de recuperação ambiental. Esta procuração terá vigência até 12 de junho de 2019. Fica revogada a Procuração nº R-81/2017-A.

São Paulo, 10 de outubro de 2018.

KARLA BERTOCCO TRINDADE
Diretora-Presidente

JOAO CESAR QUEIROZ PRADO
Diretor de Sistemas Regionais

JURÍDICO APROVADO PELO CJ

14º Tabelião de Notas de São Paulo
Rua Antônio Bicudo, 64 | Pinheiro, | CEP: 05418-010 | São Paulo/SP
Fone: (11)3065.4500 | www.vampre.com.br

Reconheço por Semelhança a(s) firma(s) de:
KARLA BERTOCCO TRINDADE,JOAO CESAR QUEIROZ PRADO
Sao Paulo, 22 de Outubro de 2018.C.Seq:50850170.14:22:49h
R$12,00 SELO(S) 1047AA0721441
Válido somente com selo de autenticidade

14º TABELIÃO - VAMPRÉ
ANA CRISTINA DE OLIVEIRA SILVA
ESCREVENTE AUTORIZADA
SÃO PAULO - CAPITAL

Colégio Notarial do Brasil
111229
FIRMA 2
1047AA0721441

14º TABELIÃO - VAMPRÉ
VANDERLEI TEODORO JANINE
ESCREVENTE AUTORIZADO
SÃO PAULO - CAPITAL

Colégio Notarial do Brasil
111229
AUTENTICAÇÃO
AU1047BE0663452

14º TABELIÃO DE NOTAS - VAMPRÉ
AUTENTICAÇÃO:
ESTA CÓPIA, EXPEDIDA PELO CARTÓRIO, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ.
S.Paulo 16 OUT 2018
www.vampre.com.br
RUA ANTONIO BICUDO, 64 - PINHEIROS
CEP 05418-010 - SÃO PAULO - SP - TEL: 3065-4500
VÁLIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE
CADA AUTENTICAÇÃO - R$ 3,50

DECRETO Nº 11.268
de 2 de março de 2018.

"Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas a seguir descritas, necessárias à implantação de represa para abastecimento de água- Rio Pardo".

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, Prefeito Municipal de Botucatu, no uso de suas das atribuições legais, e;

CONSIDERANDO o disposto nos artigos 5º, "f" e 6º, do Decreto Lei n.º3.365/1941;

CONSIDERANDO o constante no Processo Administrativo nº 30.850/2017,

D E C R E T A:

Art. 1° Fica declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas que pertencer a GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA., CNPJ:15.160.958.0001.17, necessária à implantação de represa do Rio Pardo, para abastecimento de água do Município de Botucatu, com as seguintes descrições:

1. ÁREA A SER DESAPRORIADA - Matrícula 28.850 (área total).

GLEBA DE TERRAS denominada **FAZENDA RIO PARDO**, com área de **36,5405 hectares**, localizada no municipio e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita:Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **AD9P5065**, de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, situado na confluência do Córrego da Madalena com o Rio Pardo, nas confrontações da Fazenda São José, Fazenda Três Sinos e a referida propriedade; deste, segue pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade da Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 168°39'19" e 77,17 m até o vértice AD9P5066, de coordenadas N 7.455.590,63m e E 764.545,10m; 149°10'33" e 91,65 m até o vértice AD9P5067, de coordenadas N 7.455.511,93m e E 764.592,06m; 176°20'27" e 26,15 m até o vértice AD9P5068, de coordenadas N 7.455.485,84m e E 764.593,73m; 156°19'07" e 84,59 m até o vértice AD9P5069, de coordenadas N 7.455.408,38m e E 764.627,71m; 150°00'23" e 66,19 m até o vértice AD9P5070, de coordenadas N 7.455.351,05m e E 764.660,79m; 158°59'35" e 44,53 m até o vértice AD9P5071, de coordenadas N 7.455.309,48m e E 764.676,76m; 141°41'31" e 54,15 m até o vértice AD9P5072, de coordenadas N 7.455.266,99m e E 764.710,32m; 200°17'01" e 35,91 m até o vértice AD9P5073, de coordenadas N 7.455.233,31m e E 764.697,87m; 135°46'09" e 49,82 m até o vértice AD9P5074, de coordenadas N 7.455.197,61m e E 764.732,62m; 116°37'00" e 62,08 m até o vértice AD9P5075, de coordenadas N 7.455.169,80m e E 764.788,13m; 121°20'08" e 79,62 m até o vértice AD9P5076, de coordenadas N 7.455.128,39m e E 764.856,13m; 116°31'38" e 34,26 m até o vértice AD9P5077, de coordenadas N

DECRETO Nº 11.268
de 2 de março de 2018.

7.455.113,09m e E 764.886,78m; 133°49'39" e 23,63 m até o vértice AD9P5078, de coordenadas N 7.455.096,73m e E 764.903,83m; 153°13'01" e 25,96 m até o vértice AD9P5079, de coordenadas N 7.455.073,56m e E 764.915,52m; 136°21'19" e 29,96 m até o vértice AD9P5080, de coordenadas N 7.455.051,88m e E 764.936,20m; 147°58'03" e 28,26 m até o vértice AD9P5081, de coordenadas N 7.455.027,92m e E 764.951,19m, na divisa com a Estância Helena; deste, continua pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com a Estância Helena, Matr. 11.060, de propriedade de Mário Colombelli Filho, com os seguintes azimutes e distâncias: 166°17'51" e 20,62 m até o vértice AD9P5082, de coordenadas N 7.455.007,89m e E 764.956,08m; 136°41'00" e 67,86 m até o vértice AD9P5083, de coordenadas N 7.454.958,52m e E 765.002,63m; 151°17'34" e 32,43 m até o vértice AD9P5084, de coordenadas N 7.454.930,07m e E 765.018,21m; 183°04'38" e 34,90 m até o vértice AD9P5085, de coordenadas N 7.454.895,22m e E 765.016,33m; 201°22'47" e 25,44 m até o vértice AD9P5086, de coordenadas N 7.454.871,54m e E 765.007,06m; 117°59'40" e 12,53 m até o vértice AD9P5087, de coordenadas N 7.454.865,66m e E 765.018,12m; 89°05'19" e 22,33 m até o vértice AD9P5088, de coordenadas N 7.454.866,01m e E 765.040,45m; 181°05'57" e 21,84 m até o vértice AD9P5089, de coordenadas N 7.454.844,18m e E 765.040,03m; 121°23'10" e 11,32 m até o vértice AD9P5090, de coordenadas N 7.454.838,28m e E 765.049,70m; 82°15'58" e 25,78 m até o vértice AD9P5091, de coordenadas N 7.454.841,75m e E 765.075,25m; 135°57'18" e 32,16 m até o vértice AD9P5092, de coordenadas N 7.454.818,63m e E 765.097,61m; 180°55'17" e 4,56 m até o vértice AD9P5093, de coordenadas N 7.454.814,08m e E 765.097,53m; 224°16'20" e 59,11 m até o vértice AD9P5094, de coordenadas N 7.454.771,75m e E 765.056,27m; 200°47'30" e 31,66 m até o vértice AD9P5095, de coordenadas N 7.454.742,16m e E 765.045,03m; 153°25'03" e 23,81 m até o vértice AD9P5096, de coordenadas N 7.454.720,87m e E 765.055,69m, situado na confluência do Rio Pardo com o Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste, segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 217°06'03" e 62,75 m até o vértice AD9V1526, de coordenadas N 7.454.670,82m e E 765.017,84m; 207°33'02" e 38,47 m até o vértice AD9V1527, de coordenadas N 7.454.636,71m e E 765.000,04m; 183°16'24" e 54,79 m até o vértice AD9V1528, de coordenadas N 7.454.582,01m e E 764.996,91m; 191°35'29" e 37,05 m até o vértice AD9V1529, de coordenadas N 7.454.545,71m e E 764.989,47m; 231°23'33" e 60,25 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, na divisa com Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 07°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 326°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 258°25'25" e 269,45 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 289°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 324°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 241°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5307, de coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 290°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N

DECRETO Nº 11.268
de 2 de março de 2018.

7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute 327°40'26" e distância 80,82 m até o vértice AD9M2532, de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 61°22'49" e 626,84 m até o vértice AD9P5152, de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 74°56'30" e 160,34 m até o vértice AD9P5065, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834,248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 2º A presente declaração de utilidade pública é de caráter urgente para os devidos fins.

Art. 3º As despesas decorrentes com a execução deste Decreto correrão por conta de dotação própria consignada no orçamento.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Botucatu, 2 de março de 2018.

Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito Municipal

Registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, em 2 de março de 2018, 162º ano de Emancipação Político-administrativa de Botucatu.

Rogério José Dálio
Chefe da Divisão de Secretaria e Expediente

DECRETO Nº 11.538
de 28 de novembro de 2018.

"Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão do imóvel situado neste Município de Botucatu, necessário à SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo".

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, Prefeito Municipal de Botucatu, no uso de suas das atribuições legais, e;

CONSIDERANDO os artigos 2°, 6° e 40 do Decreto Lei n° 3.365/1941, alterado pela Lei n° 2.786/1956;

CONSIDERANDO o constante no Processo Administrativo nº 49.574/2018,

D E C R E T A:

Art. 1° Fica declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação e/ou instituição de servidão pela SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo-, por via amigável ou judicial, o imóvel abaixo caracterizado, situado neste Município de Botucatu, com área total de 615.000,00 metros quadrados, necessária à implantação da Barragem do Rio Pardo, parte integrante do Sistema de Abastecimento de Água, imóvel esse que consta pertencer **a AGRINAL – Agro Indústria Anhembi Ltda**, com as medidas, limites e confrontações constantes da respectiva descrição perimétrica, situação dominial e planta, a saber:

Área: (AD9P5050 - AD9P5051 ... AD9P5065 - AD9P5152 - AD9M2532 - AD9V1555 - S1 - S2 ... S36 - AD9P5050) = 615.000,00m²

Parte de uma GLEBA DE TERRAS denominada SÍTIO TRÊS SINOS, ora designada como Gleba B, com área de 61,5 hectares, localizada no munícipio e Comarca de Botucatu-SP, pertencente á matrícula 28.849 do 1° C.R.I. de Botucatu – SP, representada no desenho Sabesp ERBE 7353/18, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: inicia-se a descrição deste perímetro no vértice titulado "AD9P5050", de coordenadas N 7.456.222,85m e E 765.133,97m, situado a margem do Córrego da Madalena, na divisa com a Fazenda São José; deste, segue pelo Córrego da Madalena no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade de Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 211°45'02" e 70,40 m até o vértice "AD9P5051", de coordenadas N 7.456.162,99m e E 765.096,93m; 216°15'14" e 56,70 m até o vértice titulado "AD9P5052", de coordenadas N 7.456.117,30m e E 765.063,42m; 223°00'20" e 46,70 m até o vértice titulado "AD9P5053", de coordenadas N 7.456.083,12m e E 765.031,54m; 208°58'24" e 51,30 m até o vértice titulado "AD9P5054", de coordenadas N 7.456.038,24m e E 765.006,69m; 231°33'25" e 62,50 m até o vértice titulado "AD9P5055", de coordenadas N 7.455.999,38m e E 764.957,74m; 221°20'03" e 70,10 m até o vértice titulado "AD9P5056", de coordenadas N 7.455.946,77m e E 764.911,46m; 220°12'42" e 64,00 m até o vértice titulado "AD9P5057", de coordenadas N 7.455.897,90m e E 764.870,15m; 209°11'52" e 46,90 m até o vértice titulado "AD9P5058", de coordenadas N 7.455.856,92m e E 764.847,25m; 246°25'01" e 40,20 m até o vértice titulado "AD9P5059", de coordenadas N 7.455.840,84m e E 764.810,43m; 236°04'18" e 55,10 m até o vértice titulado "AD9P5060", de coordenadas N 7.455.809,09m e E 764.764,71m; 228°15'24" e 43,50 m até o vértice titulado "AD9P5061", de coordenadas N 7.455.781,13m e E 764.732,26m; 260°41'28" e 66,20 m até o vértice titulado "AD9P5062", de coordenadas N 7.455.770,43m e E 764.666,98m; 216°40'56" e 94,70 m até o vértice titulado "AD9P5063", de coordenadas N 7.455.694,51m e E 764.610,42m; 247°17'16" e 77,60 m até o vértice titulado "AD9P5064", de coordenadas N 7.455.664,56m m 764.538,88m; 280°58'07" e 9,10 m até o vértice titulado "AD9P5065", de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, na divisa com a Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Córrego da Madalena e segue confrontando com a Fazenda Rio Pardo, Matr. 19.142, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°56'30" e 160,30 m até o vértice titulado "AD9P5152", de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 241°22'49" e 626,80 m até o vértice titulado "AD9M2532", de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da

DECRETO Nº 11.538
de 28 de novembro de 2018.

Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute de 261°19'34" e 95,00 m até o vértice titulado "AD9V1555", de coordenadas N 7.455.310,07m e E 763.730,95m, situado junto a faixa de domínio da Estrada Municipal BTC-476 (a 10,00m de seu eixo); deste segue pela faixa de domínio da Estrada Municipal BTC-476, mantendo sempre uma distância de 10,00m de seu eixo, com azimute de 358°15'13" e 342,75 m até o ponto aqui designado "S1", de coordenadas N 7.455.652,52m e E 763.720,37m; deste segue confrontando com área remanescente com os seguintes azimutes e distâncias: 70°05'08" e 52,39 m até o ponto aqui designado "S2", de coordenadas N 7.455.670,37m e E 763.769,63m; 38°29'00" e 122,64 m até o ponto aqui designado "S3", de coordenadas N 7.455.766,37m e E 763.845,95m; 45°34'53" e 68,15 m até o ponto aqui designado "S4", de coordenadas N 7.455.814,06m e E 763.894,62m; 30°29'09" e 76,38 m até o ponto aqui designado "S5", de coordenadas N 7.455.879,89m e E 763.933,37m; 15°20'09" e 129,09 m até o ponto aqui designado "S6", de coordenadas N 7.456.004,38m e E 763.967,51m; 18°25'51" e 270,22 m até o ponto aqui designado "S7", de coordenadas N 7.456.260,75m e E 764.052,95m; 31°14'37" e 48,14 m até o ponto aqui designado "S8", de coordenadas N 7.456.301,91m e E 764.077,92m; 8°18'15" e 54,42 m até o ponto aqui designado "S9", de coordenadas N 7.456.355,75m e E 764.085,77m; 19°03'45" e 87,42 m até o ponto aqui designado "S10", de coordenadas N 7.456.438,38m e E 764.114,33m; 28°06'33" e 50,19 m até o ponto aqui designado "S11", de coordenadas N 7.456.482,65m e E 764.137,98m; 39°59'40" e 40,91 m até o ponto aqui designado "S12", de coordenadas N 7.456.514,00m e E 764.164,27m; 24°37'26" e 20,41 m até o ponto aqui designado "S13", de coordenadas N 7.456.532,55m e E 764.172,78m; 10°21'40" e 23,57 m até o ponto aqui designado "S14", de coordenadas N 7.456.555,74m e E 764.177,01m; 28°06'33" e 36,00 m até o ponto aqui designado "S15", de coordenadas N 7.456.587,49m e E 764.193,97m; 45°22'11" e 45,85 m até o ponto aqui designado "S16", de coordenadas N 7.456.619,70m e E 764.226,60m; 71°43'16" e 47,99 m até o ponto aqui designado "S17", de coordenadas N 7.456.634,75m e E 764.272,17m; 91°37'13" e 43,71 m até o ponto aqui designado "S18", de coordenadas N 7.456.633,51m e E 764.315,86m; 114°10'32" e 40,19 m até o ponto aqui designado "S19", de coordenadas N 7.456.617,06m e E 764.352,52m; 134°40'58" e 46,58 m até o ponto aqui designado "S20", de coordenadas N 7.456.584,30m e E 764.385,64m; 162°19'31" e 54,81 m até o ponto aqui designado "S21", de coordenadas N 7.456.532,08m e E 764.402,28m; 190°35'56" e 252,03 m até o ponto aqui designado "S22", de coordenadas N 7.456.284,35m e E 764.355,93m; 194°29'06" e 123,87 m até o ponto aqui designado "S23", de coordenadas N 7.456.164,42m e E 764.324,95m; 159°23'48" e 88,94 m até o ponto aqui designado "S24", de coordenadas N 7.456.081,17m e E 764.356,24m; 171°19'24" e 72,99 m até o ponto aqui designado "S25", de coordenadas N 7.456.009,02m e E 764.367,25m; 139°07'49" e 50,96 m até o ponto aqui designado "S26", de coordenadas N 7.455.970,49m e E 764.400,59m; 158°09'47" e 31,04 m até o ponto aqui designado "S27", de coordenadas N 7.455.941,68m e E 764.412,14m; 141°57'30" e 83,56 m até o ponto aqui designado "S28", de coordenadas N 7.455.875,87m e E 764.463,63m; 117°27'23" e 72,43 m até o ponto aqui designado "S29", de coordenadas N 7.455.842,47m e E 764.527,91m; 64°11'22" e 108,59 m até o ponto aqui designado "S30", de coordenadas N 7.455.889,75m e E 764.625,66m; 91°31'11" e 53,53 m até o ponto aqui designado "S31", de coordenadas N 7.455.888,33m e E 764.679,17m; 54°32'34" e 108,13 m até o ponto aqui designado "S32", de coordenadas N 7.455.951,05m e E 764.767,24m; 40°05'24" e 202,85 m até o ponto aqui designado "S33", de coordenadas N 7.456.106,24m e E 764.897,87m; 45°06'16" e 203,45 m até o ponto aqui designado "S34", de coordenadas N 7.456.249,83m e E 765.042,00m; 77°25'47" e 71,78 m até o ponto aqui designado "S35", de coordenadas N 7.456.265,46m e E 765.112,06m; 120°45'12" e 39,68 m até o ponto aqui designado "S36", de coordenadas N 7.456.245,17m e E 765.146,16m, situado a margem da Córrego da Madalena, na divisa com a Fazenda São José; deste, segue pelo Córrego da Madalena no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade de Schincariol Agropecuária Ltda., com o seguinte de 208°39'47" e distância de 25,55 m até o vértice "AD9P5050", ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão geoferreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834,248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas no Meridiano Central nº 51°, fuso -22 tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distância, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

DECRETO Nº 11.538
de 28 de novembro de 2018.

Área Remanescente = 165,2726 hectares:

Remanescente de uma GLEBA DE TERRAS denominada SÍTIO TRÊS SINOS, ora designada como Gleba B, com área de 165,2726 hectares, localizada no munícipio e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: inicia-se a descrição deste perímetro no vértice "AD9M2529", de coordenadas N 7.457.303,78m e E 764.393,21m; localizado nas confrontações da Estância Demétria e a referida propriedade; deste, segue confrontando com a Estância Demétria, Matr. 6.646, de propriedade da Associação Beneficente Tobias, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°50'20" e 971,00 m até o vértice "AD9M2530", de coordenadas N 7.456.958,74m e E 765.300,71m; 110°50'20" e 100,00 m até o vértice "AD9V1522", de coordenadas N 7.456.922,76m e E 765.394,19m, situado a margem da Córrego da Madalena, na divisa com a Fazenda São José; deste, segue pelo Córrego da Madalena no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade de Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 209°37'32" e 54,20 m até o vértice "AD9P5040", de coordenadas N 7.456.875,65m e E 765.367,40m; 197°47'06" e 60,60 m até o vértice "AD9P5041", de coordenadas N 7.456.817,92m e E 765.348,88m; 198°46'22" e 55,80 m até o vértice "AD9P5042", de coordenadas N 7.456.765,14m e E 765.330,94m; 195°30'07" e 85,20 m até o vértice "AD9P5043", de coordenadas N 7.456.683,06m e E 765.308,18m; 202°31'59" e 80,60 m até o vértice "AD9P5044", de coordenadas N 7.456.608,62m e E 765.277,29m; 190°35'08" e 57,70 m até o vértice "AD9P5045", de coordenadas N 7.456.551,95m e E 765.266,70m; 199°31'51" e 96,40 m até o vértice "AD9P5046", de coordenadas N 7.456.461,12m e E 765.234,48m; 201°20'29" e 50,60 m até o vértice "AD9P5047", de coordenadas N 7.456.413,95m e E 765.216,05m; 193°05'24" e 43,70 m até o vértice "AD9P5048", de coordenadas N 7.456.371,43m e E 765.206,17m; 201°15'08" e 61,40 m até o vértice "AD9P5049", de coordenadas N 7.456.314,21m e E 765.183,91m; 208°39'47" e 78,55 m até o ponto "S36", de coordenadas N 7.456.245,17m e E 765.146,16m, na divisa com área desapropriada pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP; deste, deste, deixa o Córrego da Madalena e segue confrontando com área desapropriada pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, com os seguintes azimutes e distâncias: 300°45'12" e 39,68 m até o ponto "S35", de coordenadas N 7.456.265,46m e E 765.112,06m; 257°25'47" e 71,78 m até o ponto "S34", de coordenadas N 7.456.249,83m e E 765.042,00m; 225°06'16" e 203,45 m até o ponto "S33", de coordenadas N 7.456.106,24m e E 764.897,87m; 220°05'24" e 202,85 m até o ponto "S32", de coordenadas N 7.455.951,05m e E 764.767,24m; 234°32'34" e 108,13 m até o ponto "S31", de coordenadas N 7.455.888,33m e E 764.679,17m; 271°31'11" e 53,53 m até o ponto "S30", de coordenadas N 7.455.889,75m e E 764.625,66m; 244°11'22" e 108,59 m até o ponto "S29", de coordenadas N 7.455.842,47m e E 764.527,91m; 297°27'23" e 72,43 m até o ponto"S28", de coordenadas N 7.455.875,87m e E 764.463,63m; 321°57'30" e 83,56 m até o ponto "S27", de coordenadas N 7.455.941,68m e E 764.412,14m; 338°09'47" e 31,04 m até o ponto "S26", de coordenadas N 7.455.970,49m e E 764.400,59m; 319°07'49" e 50,96 m até o ponto "S25", de coordenadas N 7.456.009,02m e E 764.367,25m; 351°19'24" e 72,99 m até o ponto "S24", de coordenadas N 7.456.081,17m e E 764.356,24m; 339°23'48" e 88,94 m até o ponto "S23", de coordenadas N 7.456.164,42m e E 764.324,95m; 14°29'06" e 123,87 m até o ponto "S22", de coordenadas N 7.456.284,35m e E 764.355,93m; 10°35'56" e 252,03 m até o ponto "S21", de coordenadas N 7.456.532,08m e E 764.402,28m; 342°19'31" e 54,81 m até o ponto "S20", de coordenadas N 7.456.584,30m e E 764.385,64m; 314°40'58" e 46,58 m até o ponto "S19", de coordenadas N 7.456.617,06m e E 764.352,52m; 294°10'32" e 40,19 m até o ponto "S18", de coordenadas N 7.456.633,51m e E 764.315,86m; 271°37'13" e 43,71 m até o ponto "S17", de coordenadas N 7.456.634,75m e E 764.272,17m; 251°43'16" e 47,99 m até o ponto "S16", de coordenadas N 7.456.619,70m e E 764.226,60m; 225°22'11" e 45,85 m até o ponto "S15", de coordenadas N 7.456.587,49m e E 764.193,97m; 208°06'33" e 36,00 m até o ponto "S14", de coordenadas N 7.456.555,74m e E 764.177,01m; 190°21'40" e 23,57 m até o ponto "S13", de coordenadas N 7.456.532,55m e E 764.172,78m; 204°37'26" e 20,41 m até o ponto "S12", de coordenadas N 7.456.514,00m e E 764.164,27m; 219°59'40" e 40,91 m até o ponto "S11", de coordenadas N 7.456.482,65m e E 764.137,98m; 208°06'33" e 50,19 m até o ponto "S10", de coordenadas N 7.456.438,38m e E 764.114,33m; 199°03'45" e 87,42 m até o ponto "S9", de coordenadas N 7.456.355,75m e E 764.085,77m; 188°18'15" e 54,42 m até o ponto "S8", de coordenadas N 7.456.301,91m e E

DECRETO Nº 11.538
de 28 de novembro de 2018.

764.077,92m; 211°14'37" e 48,14 m até o ponto "S7", de coordenadas N 7.456.260,75m e E 764.052,95m; 198°25'51" e 270,22 m até o ponto "S6", de coordenadas N 7.456.004,38m e E 763.967,51m; 195°20'09" e 129,09 m até o ponto "S5", de coordenadas N 7.455.879,89m e E 763.933,37m; 210°29'09" e 76,38 m até o ponto "S4", de coordenadas N 7.455.814,06m e E 763.894,62m; 225°34'53" e 68,15 m até o ponto "S3", de coordenadas N 7.455.766,37m e E 763.845,95m; 218°29'00" e 122,64 m até o ponto "S2", de coordenadas N 7.455.670,37m e E 763.769,63m; 250°05'08" e 52,39 m até o ponto "S1", de coordenadas N 7.455.652,52m e E 763.720,37m, situado junto a faixa de domínio da Estrada Municipal BTC-476 (a 10,00m de seu eixo); deste segue pela faixa de domínio da Estrada Municipal BTC-476, mantendo sempre uma distância de 10,00m de seu eixo, com azimute de 358°15'13" e 1.785,55 m até o vértice "AD9V1521", de coordenadas N 7.457.437,35m e E 763.666,08m, situado junto a margem de um córrego sem denominação, na divisa com a Estância Demétria; deste, segue por esse córrego sem denominação no sentido contrário ao seu escoamento confrontando com Estância Demétria, Matr. 6.646, de propriedade da Associação Beneficente Tobias, com os seguintes azimutes e distâncias: 142°00'17" e 25,60 m até o vértice "AD9P5033", de coordenadas N 7.457.417,15m e E 763.681,86m; 130°17'08" e 65,30 m até o vértice "AD9P5034", de coordenadas N 7.457.374,92m e E 763.731,68m; 153°29'49" e 55,30 m até o vértice "AD9P5035", de coordenadas N 7.457.325,48m e E 763.756,34m; 147°14'53" e 47,70 m até o vértice "AD9P5036", de coordenadas N 7.457.285,39m e E 763.782,12m; 124°06'04" e 38,90 m até o vértice "AD9P5037", de coordenadas N 7.457.263,56m e E 763.814,36m; 136°59'37" e 41,80 m até o vértice "AD9P5038", de coordenadas N 7.457.233,01m e E 763.842,85m; 134°41'06" e 56,30 m até o vértice "AD9M2527", de coordenadas N 7.457.193,39m e E 763.882,91m, deste deixa o córrego e segue confrontando ainda com a Estância Demétria, com os seguintes azimutes e distâncias: 153°37'54" e 283,60 m até o vértice "AD9M2528", de coordenadas N 7.456.939,33m e E 764.008,86m; 46°31'22" e 529,70 m até o vértice "AD9M2529", ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão geoferreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834,248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas no Meridiano Central nº 51°, fuso -22 tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distância, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 2º Fica a expropriante autorizada a invocar o caráter de urgência no processo judicial, para os fins do disposto no artigo 15, do Decreto Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956.

Art. 3º As despesas com a execução do presente decreto correrão por conta de verba própria da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Art. 4º Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Botucatu, 28 de novembro de 2018.

Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito Municipal

Registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, em 28 de novembro 2018, 163º ano de Emancipação Político-administrativa de Botucatu.

Rinaldo Barbato
Chefe da Seção de Secretaria e Expediente
Designado

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

"Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas a seguir descritas, necessárias à implantação de represa para abastecimento de água- Rio Pardo".

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, Prefeito Municipal de Botucatu, no uso de suas das atribuições legais, e;

CONSIDERANDO o disposto nos artigos 5º, "f" e 6º, do Decreto Lei n.º3.365/1941;

CONSIDERANDO o constante no Processo Administrativo nº 30.850/2017,

D E C R E T A:

Art. 1° Fica declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas que pertencer a GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA., CNPJ:15.160.958.0001.17, necessária à implantação de represa do Rio Pardo, para abastecimento de água do Município de Botucatu, com as seguintes descrições:

I - SITUAÇÃO ATUAL: (Matrícula 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu).

IMÓVEL: GLEBAS DE TERRAS denominada **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **204,7701 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita:, Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556, de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.31,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E 762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira,com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.8736,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,6 18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E 763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice Ad9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E 763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,62m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m atéo vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N 7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , Matr. 6.354, de propriedade de Jorge Luiz Green, com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 1.339,62 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a Matr,. 19.140 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.140 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade de Ivan Zarif, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a Matr. 19.141; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, Matr. 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 207°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

II - ÁREA A SER DESAPROPRIADA – (Parte da Matrícula nº 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu).

IMÓVEL: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "B"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **40,2868 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29 m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N 7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , matrícula 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 105,03 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m; deste segue confrontando com a GLEBA "A", com os seguintes azimutes e distâncias: 57°33'44" e 29,59 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 33°01'26" e 23,85 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 22°22'48" e 36,77 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170.,76m e E 764.607,92m; 10°47'03" e 21,38 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 351°19'37" e 59,68 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 340°54'23" e 27,51 m até o vértice P90, de coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 351°15'14" e 26,31 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 07°25'53" e 23,19 m até o vértice P88, de coordenadas N 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 10°07'29" e 28,44 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e E 764.597,92m; 12°20'21" e 32,76 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 18°58'13" e 33,84 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 31°36'27" e 30,53 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 42°08'15" e 28,32 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 11°18'36" e 25,50 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 17°49'08" e 58,82 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 27°24'27" e 30,41 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 27° 27'04" e 86,77 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 303°53'46" e 77,10 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92; 305°54'35' e 71,61 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454734,76m e E 764.605,92; 285°15'18" e 22,80 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 300°15'23" e 55,57 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 309°25'40" e 58,26 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 300°37'07" e 56,94 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 309°03'11" e 68,25 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 320°58'28" e 122,29 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 309°05'38" e 41,23 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 297°08'59" e 87,66 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 262°43'30" e 47,38 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 266°35'00" e 67,12 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455.028,76m e E 764.087,92m; 269°01'44" e 59,01 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 273°34'35" e 48,09 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 289°21'32" e 78,43 m até o vértice P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 358°34'04" e 40,01 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 268°28'57" e 18,88 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 264°25'40' e 82,39 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 271°21'50" e 84,02 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 280°30'29" e 126,12 m até o vértice P59, de coordenadas 7.455.112,76m e E 763.591,92m; 322° 09'50' e 141,59 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,76m e E 763.505,92m; 22°39'04" e 48,62 m até o vértice AD9M2509, ponto inicial da descrição deste perímetro.

III – SITUAÇÃO REMANESCENTE APÓS A DESAPROPRIAÇÃO DE PARTE DA MATRÍCULA 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu:

IMÓVEL: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "A"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **164,4833 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556,

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.31,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E 762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira,com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E 763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.8736,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,6 18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E 763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice Ad9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,62m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m até o vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 202°39'04" e 48,62 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,58m e E 763.505,07m; 142°09'50" e 141,59 m até o vértice P59, de coordenadas N 7.455112,76m e E 763.591,92m; 100°30'29" e 126,12 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 91°21'50" e 84,02 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 84°25'40" e 82,39 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 87°36'51" e 24,02 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 178°34'04" e 40,01 m até o vértice P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 109°21'32" e 78,43 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 93°34'35' e 48,09 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 89°01'44" e 59,01 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455028,76m e E 764.087,92m; 86°35'00" e 67,12 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 82°43'30" e 47,38 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 117°08'59" e 87,66 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 129°05'38" e 41,23 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 140°58'28" e 122,29 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 129°03'11" e 68,25 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 120°37'07" e 58,94 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.805,76m e E 764.490,92m; 129°25'40" e 58,26 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 120°15'23" e 55,57 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 105°15'18" e 22,80 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454.734,76m e E 764.605,92m; 125°54'35" e 71,61 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92m; 123°53'46" e 77,10 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 207°27'04" e 86,77 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 207°24'27" e 30,41 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 197°49'08" e 58,82 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 191°18'36" e 25,05 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 222°08'15" e 28,32 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 211°36'27" e 30,53 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 198°58'13" e 33,84 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 192°20'21" e 32,76 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e e 764.597,92m; 190°07'29" e 28.44 m até o vértice P88, de coordenadas 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 187°25'53" e 23.19 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 171°15'14" e 26.31 m até o vértice P90, de

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 160°54'23" e 27,51 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 171°19'37" e 59,68 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 190°47'03" e 21,38 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170,76m e E 764.607,92m; 202°22'48" e 36,77 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 213°01'26" e 23,85 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 237°33'44" e 29,59 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m, confrontando desde o vértice AD9M2509 até o vértice P96, com a GLEBA "B"; deste segue confrontando com a Fazenda Campo Verde, matrícula n° 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com o seguinte azimute e distância: 271°08'57" e 1.234,59 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a matrícula n° 28.852 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, matrícula 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 207°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 2º A presente declaração de utilidade pública é de caráter urgente para os devidos fins.

Art. 3º As despesas decorrentes com a execução deste Decreto correrão por conta de dotação própria consignada no orçamento.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Fica revogado o Decreto nº 11.243, de 5 de fevereiro de 2018.

Botucatu, 2 de março de 2018.

Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito Municipal

Registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, em 2 de março de 2018, 162º ano de Emancipação Político-administrativa de Botucatu.

Rogério José Dálio
Chefe da Divisão de Secretaria e Expediente

TRIBUNAL DE JUSTIÇA
S P
3 DE FEVEREIRO DE 1874

Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
Comarca de Botucatu
SADM
Rua Iole Dinucci Fernandes s/n, Jardim Riviera, Botucatu, SP, CEP: 18606-520, Tel: 3112-7171

AUTO DE IMISSÃO NA POSSE

Aos 27 dias do mês de Fevereiro do ano de 2019, nesta cidade e comarca de Botucatu, eu Oficial de Justiça, em cumprimento ao r. mandado nº 079.2019/002177-2, expedido no Processo nº 1008441-80.2018.8.26.0079, da 1ª Vara Cível da Comarca de Botucatu, que CIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP move em relação à AGRINAL AGRO INDUSTRIA ANHEMBI LTDA, após as diligências necessárias procedi a IMISSÃO PROVISORIA na posse ao requerente de:

"1 (uma) área 615.000,00m² (seiscentos e quinze mil metros quadrados) da Fazenda 3 Sinos – Gleba B, no bairro Rio Pardo, localizada na Rodovia Variante da Serra – Estrada Municipal BTC – 476, no município de Botucatu, cuja descrição perimétrica e demais características estão discriminadas no cadastro nº 0402/290, no laudo de avaliação administrativo nº 159/2018, e na planta cadastral ERBE – 7353/18, registrado no 1º CRI de Botucatu, matrícula nº 28.849"

Feita a IMISSÃO PROVISORIA NA POSSE, lavrei o presente auto, que, após lido e achado conforme, vai devidamente assinado por mim Oficial de Justiça e pelo representante da requerente.

Manuel Francisco Alves Neto
Oficial de Justiça
Carlos Eduardo dos Santos
Oficial de Justiça

Marcelo Rogerio Machado Franco
CPF: 158205-55805
RG: 22460045-X

UNIDADE RMDB N.º 12972/19
ENTRADA 27/02/19
SAÍDA 22/02/19

UNIDADE Rm'620 N.o 12972/19
ENTRADA 01/03/19
SAÍDA

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RMO
Rua Costa Leite, 2000- Botucatu - SP CEP -18606-820
(14) 38118200

CARACTERÍSTICAS CADASTRAIS

Cadastro: 0402/290 **UN:** RM **Desenho Final:** ERBE-7353/18

Endereço: Rod. Variante da Serra, s/nº (Estr. Municipal BTC – 476)

Denominação: Fazenda Três Sinos – Gleba B

Bairro/Distrito: Bairro do Rio Pardo **CEP:** 18605-525 (V.Obs.2)

Município: Botucatu - SP **Comarca:** Botucatu - SP

Zona: Rural **Obra executada:** Não **Coord. N=** 7.456.222 **Coord. E=** 765.133 (V.Obs.3)

Tipo da obra-SAA: Barragem do Rio Pardo **Tipo da obra-SES:**

Nome da Obra: Bacia de Acumulação de Água do Rio Pardo **Contrato da Obra:**

Área a ser ocupada: 615.000,00m² **Documentação:** 226,7726 ha

SITUAÇÃO DOMINIAL

Proprietário: AGRINAL – Agro Industria Anhembi Ltda.

Endereço: Rod. Marechal Rondon, Km 226 s/nº - CEP 18620-000 – TEL (14) 3882.0291

Município: Anhembi - SP (11) 3046.7857 Ricardo

Compromissário: 997041899.

Endereço:

Município:

Estado Civil: **Cônjuge:** ZANOTTA

CNPJ: 54.217.559/0001-05 **RG:** (14) 997003234 98136.4011

Inscrição no INCRA: 629.065.004.227-1

Título: Matr. 28.849 **CRI:** 1º **Comarca:** Botucatu - SP

Observações:

1) Cadastro executado através de levantamento topográfico com adequação ao título dominial.
2) CEP referente à Rodovia Gastão Dal Farra, rodovia esta que da acesso a Rod. Variante da Serra (Estr. Municipal BTC – 476).
3) Coordenadas UTM SAD-69, conforme descrição da matrícula do imóvel cadastrado.

EXECUÇÃO	ANÁLISE	APROVAÇÃO
ERBE Eng. e Agrim. Ltda.	Técn. Wesley Vieira Amorim	Engº Fábio Henrique Moura Biz
Engº Angelo Ermani Neto	Departamento de Gestão e	Depart. de Gestão e Desenvol.
CREA-SP 0600.826.100	Desenvolvimento. Operacional	Operacional- RMO
	CREA-SP 5060789585	CREA-SP 5060124870

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RMO
✉ Rua Costa Leite, 2000 - Botucatu-SP CEP -18606-820
☎ (14) 38118200

Fl.1/6

DESCRIÇÃO PERIMÉTRICA

Cadastro: 0402/290
Prop: AGRINAL – Agro Industria Anhembi Ltda.

Desenho Final: ERBE 7353/18
Área: 615.000,00m²

Área: (AD9P5050 - AD9P5051 ... AD9P5065 - AD9P5152 - AD9M2532 - AD9V1555 - S1 - S2 ... S36 - AD9P5050) = 615.000,00m²

Parte de uma **GLEBA DE TERRAS** denominada **SÍTIO TRÊS SINOS**, ora designada como **Gleba B**, com área de 61,5 hectares, localizada no munícipio e Comarca de Botucatu-SP, pertencente á matrícula 28.849 do 1º C.R.I. de Botucatu – SP, representada no desenho Sabesp ERBE 7353/18, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: inicia-se a descrição deste perímetro no vértice titulado "AD9P5050", de coordenadas N 7.456.222,85m e E 765.133,97m, situado a margem do Córrego da Madalena, na divisa com a Fazenda São José; deste, segue pelo Córrego da Madalena no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade de Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 211°45'02" e 70,40 m até o vértice "AD9P5051", de coordenadas N 7.456.162,99m e E 765.096,93m; 216°15'14" e 56,70 m até o vértice titulado "AD9P5052", de coordenadas N 7.456.117,30m e E 765.063,42m; 223°00'20" e 46,70 m até o vértice titulado "AD9P5053", de coordenadas N 7.456.083,12m e E 765.031,54m; 208°58'24" e 51,30 m até o vértice titulado "AD9P5054", de coordenadas N 7.456.038,24m e E 765.006,69m; 231°33'25" e 62,50 m até o vértice titulado "AD9P5055", de coordenadas N 7.455.999,38m e E 764.957,74m; 221°20'03" e 70,10 m até o vértice titulado "AD9P5056", de coordenadas N 7.455.946,77m e E 764.911,46m; 220°12'42" e 64,00 m até o vértice titulado "AD9P5057", de coordenadas N 7.455.897,90m e E 764.870,15m; 209°11'52" e 46,90 m até o vértice titulado "AD9P5058", de coordenadas N 7.455.856,92m e E 764.847,25m; 246°25'01" e 40,20 m até o vértice titulado "AD9P5059", de coordenadas N 7.455.840,84m e E 764.810,43m; 236°04'18" e 55,10 m até o vértice titulado "AD9P5060", de coordenadas N 7.455.809,09m e E 764.764,71m; 228°15'24" e 43,50 m até o vértice titulado "AD9P5061", de coordenadas N 7.455.781,13m e E 764.732,26m; 260°41'28" e 66,20 m até o vértice titulado "AD9P5062", de coordenadas N 7.455.770,43m e E 764.666,98m; 216°40'56" e 94,70 m até o vértice titulado "AD9P5063", de coordenadas N 7.455.694,51m e E 764.610,42m; 247°17'16" e 77,60 m até o vértice titulado "AD9P5064", de coordenadas N 7.455.664,56m m 764.538,88m; 280°58'07" e 9,10 m até o vértice titulado "AD9P5065", de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, na divisa com a Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Córrego da Madalena e segue confrontando com a Fazenda Rio Pardo, Matr. 19.142, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°56'30" e 160,30 m até o vértice titulado "AD9P5152", de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 241°22'49" e 626,80 m até o vértice titulado "AD9M2532", de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute de 261°19'34" e 95,00 m até o vértice titulado "AD9V1555", de coordenadas N

EXECUÇÃO	ANÁLISE	APROVAÇÃO
ERBE Eng. e Agrim. Ltda.	Técn. Wesley Vieira Amorim	Engº Fábio Henrique Moura Biz
Engº Angelo Ermani Neto	Departamento de Gestão e	Depart. de Gestão e Desenvol.
CREA-SP 0600.826.100	Desenvolvimento. Operacional	Operacional- RMO
	CREA-SP 5060789585	CREA-SP 5060124870

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU
Praça Prof. Pedro Torres, 100 Botucatu/SP CEP 18600-900
Fone (14) 3811-1414/1400 CNPJ 46.634.101/0001-15
www.botucatu.sp.gov.br

MUNICÍPIO VERDE AZUL 1º LUGAR 2012

CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU, neste ato representado pela Secretaria de Habitação e Urbanismo, a fim de cumprir as formalidades legais e exigências da CETESB, com o objetivo de "**Implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo**", para abastecimento de água, na Estrada BTC-476, coordenadas UTM 7.455.225 N e 763.770 E, no Município de Botucatu – SP; **CERTIFICA** para os devidos fins, que o local e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.

Certifica, ainda que:

- O Município não se opõe à instalação e operação da referida atividade no endereço acima mencionado desde que atenda a legislação ambiental estadual e federal;
- Esta certidão é de exclusividade junto à CETESB e por si só não é suficiente e não autoriza a entrada no exercício da atividade à eficácia relativa e condicionada a de "referendum" da CETESB e demais órgãos estadual e federal;
- Esta certidão tem validade por 180 dias.

NADA MAIS. É o que me cumpre certificar em virtude do pedido feito.

Botucatu, 20 de Dezembro de 2.017.

Mário Silas Pantaleão e Silva
Engenheiro Civil – RI 53007
CREA 0601035755

Sérgio Bacchi
Secretário Adjunto da Secretaria de Habitação e Urbanismo

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

SABESP

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

PACOTE TÉCNICO DE SOLICITAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO (LI) DA BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU/SP



Anexo 6
Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente e Supressão de Vegetação (ASV)

Contrato nº HE.14.001.01 - 2018

São Paulo, Abril/2019

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 4
2 - INFORMAÇÕES GERAIS 5
2.1 - Dados Gerais e Localização do Município 5
2.2 - Localização e Acesso ao Empreendimento 6
3 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 8
3.1 - Justificativa do Empreendimento 8
3.1.1 - Estudo de Alternativas 8
3.2 - Principais Características do Empreendimento 9
3.3 - Características Técnicas da Barragem e de Funcionamento do Reservatório 10
3.3.1 - Arranjo Geral - Estrutura do Barramento 11
3.3.2 - Vertedouro 12
3.3.3 - Galeria de desvio 12
3.3.4 - Torre de Adução e Tomada d'água 12
3.3.5 - Estrutura hidráulica de controle da vazão de saída 13
3.3.6 - Canal de Restituição 13
3.3.7 - Sistema Adutor 13
3.3.8 - Sistema de Transposição de Peixes 13
3.4 - Caracterização da Fase de Implantação 14
3.4.1 - Planejamento Construtivo e Montagem 14
3.4.2 - Fases Construtivas 15
3.4.3 - Canteiro de Obras e Acessos 16
3.4.4 - Quantitativos da Obra e Características da Implantação 17
3.4.5 - Cronograma Físico da Obra 17
4 - ASPECTOS GERAIS DO AMBIENTE DE REFERÊNCIA 20
4.1 - Caracterização da Vegetação Regional 20
4.2 - Unidades de Conservação 21
4.3 - Hidrografia 23
4.4 - Geologioa e Geromorfologia Regional 25
5 - CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS 27
5.1 - Caracaterização das Intervenções na Vegetação 27
5.1.1 - Aspectos Legais 27
5.1.2 - Metodologia do Levantamento 27
5.1.3 - Caracterização da Cobertura Vegetal na Área do Empreendimento 28
5.2 - Cadastro de Propriedades a serem Afetadas 39
5.3 - Caracterização da Fauna 39
5.3.1 - Aspectos Legais 39
6 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 41
6.1 - Legislação Pertinente 41

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6.2 - Metodologia de Cálculo 41
6.3 - Área de Plantio 44
6.4 - Procedimentos técnicos para o plantio 45
6.5 - Relação de espécies obrigatórias 48
6.5 - Procedimentos para manutenção: 51
6.6 - Plantio de feijão guandu: 52
6.7 - Aplicação de herbicida: 53
6.8 - Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho: 53
6.9 - Garantias Contratuais: 54
7 - CONCLUSÕES GERAIS 56
8 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO 57
9 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA 67
10 - ANEXOS 70
Anexo 1 - RG do Responsável Legal pelo Empreendimento 72
Anexo 2 - Cartão CNPJ – PM de Botucatu 74
Anexo 3 - Declaração de Responsabilidade Técnica 76
Anexo 4 - Documentação DAEE 78
Anexo 5 - Certidão de Uso e Ocupação do Solo 80
Anexo 6 - Dominialidade das Áreas 82
Anexo 7 - Relatório Fotográfico dos Exemplares Arbóreos 84
Anexo 8 - Estudo de Fauna 86
Anexo 9 - Anuência Fundação Florestal 88
11 - DESENHOS 89

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

1 - INTRODUÇÃO

O presente Laudo de Cobertura Vegetal têm como objetivo subsidiar os trabalhos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, na análise e julgamento do pedido de autorização para intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP), e supressão de vegetação (fisionomia florestal e árvores isoladas) em função da implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, com a finalidade de aumentar a disponibilidade de água bruta no ponto de captação situado na represa do Mandacaru, a aproximadamente 8.5 km a jusante do empreendimento.

O empreendimento se refere a implantação de (1) barramento no rio Pardo, (2) canteiros de obra, (2) áreas de apoio e seus respectivos acessos, que totalizam o montante de 107.283,51 m² de área de intervenção.

Destaca-se, entretanto, que a maior parte das intervenções previstas ocorreão ao longo de áreas ocupadas por plantação de eucaliptos e de cana de açúcar e fora de Área de Preservação Permanente (APP).

No que se refere a supressão de fisionomias florestais, destaca-se que estas intervenções ocorrerão em ambas as margens do rio Pardo, parcialmente inseridas em APP, e representam o sub-bosque em desenvolvimento (estágio inicial de regeneração) ao longo de áreas ocupadas por plantação de pinus.

Quanto a supressão de exemplares arbóreos isolados, destaca-se que foram cadastrados 41 exemplares, sendo estes exemplares restritos a área do Complexo Turístico Véu da Noiva. Observa-se ainda, que a maior parte destes exemplares cadastrados pertencem a espécies exóticas.

Assim, após o diagnóstico de campo as intervenções ambientais identificadas foram contabilizadas nas plantas de projeto, permitindo a quantificação das intervenções no que se refere a inserção das obras nas Áreas de Preservação Permanente (APP) e a supressão de vegetação. Posteriormente foi realizada o cálculo para a proposição da compensação ambiental necessária para o atendimento das legislações vigentes, prevedo-se a realização de plantio compensatório ao longo da futura APP do reservatório.

Dados Gerais do Empreendedor:

Prefeitura de Botucatu
Praça Prof. Pedro Torres, 100 / Centro
Botucatu/SP - CEP: 18.600-900
CNPJ: 46.634.101/0001-15
Tel: (14) 3811-1542 - (14) 3814-1542
Email: meioambiente@botucatu.sp.gov.br

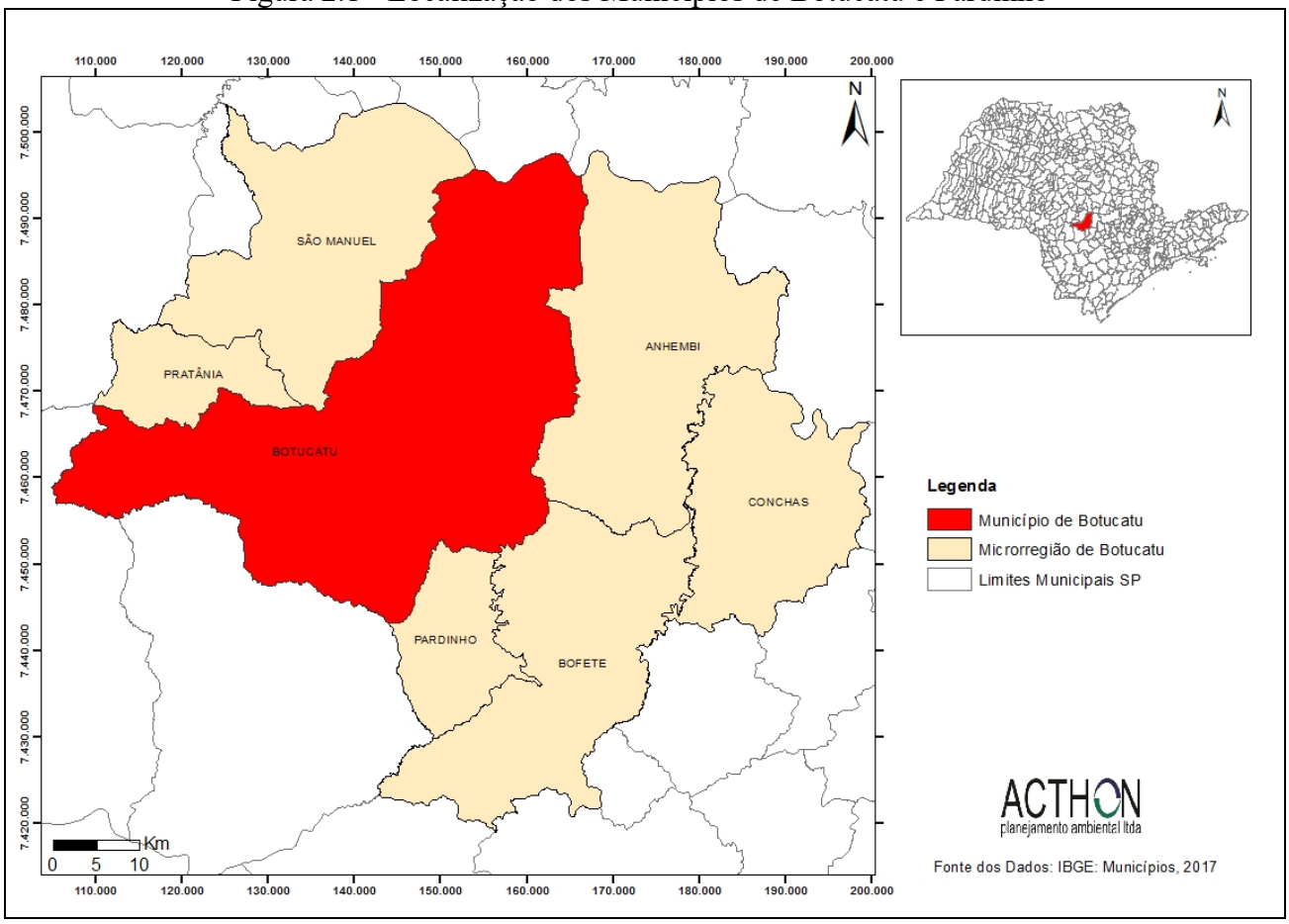
2 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 - Dados Gerais e Localização do Município

O município de Botucatu localiza-se na Região Oeste do estado de São Paulo. O município juntamente com mais seis municípios (são eles: Anhembi, Bofete, Conchas, Pratânia e São Manuel e Pardinho), localizam-se na microregião de Botucatu, como pode ser observado na Figura 2.1.

Segundo dados do IBGE, Botucatu possui uma área de 1.482,64 km² e uma população estimada em 2018, de 144.820 pessoas, tendo uma densidade demográfica de 97,68 hab/km².

Figura 2.1 - Localização dos Municípios de Botucatu e Pardinho



Fonte: ACTHON, 2019 (Base: IBGE, 2010).

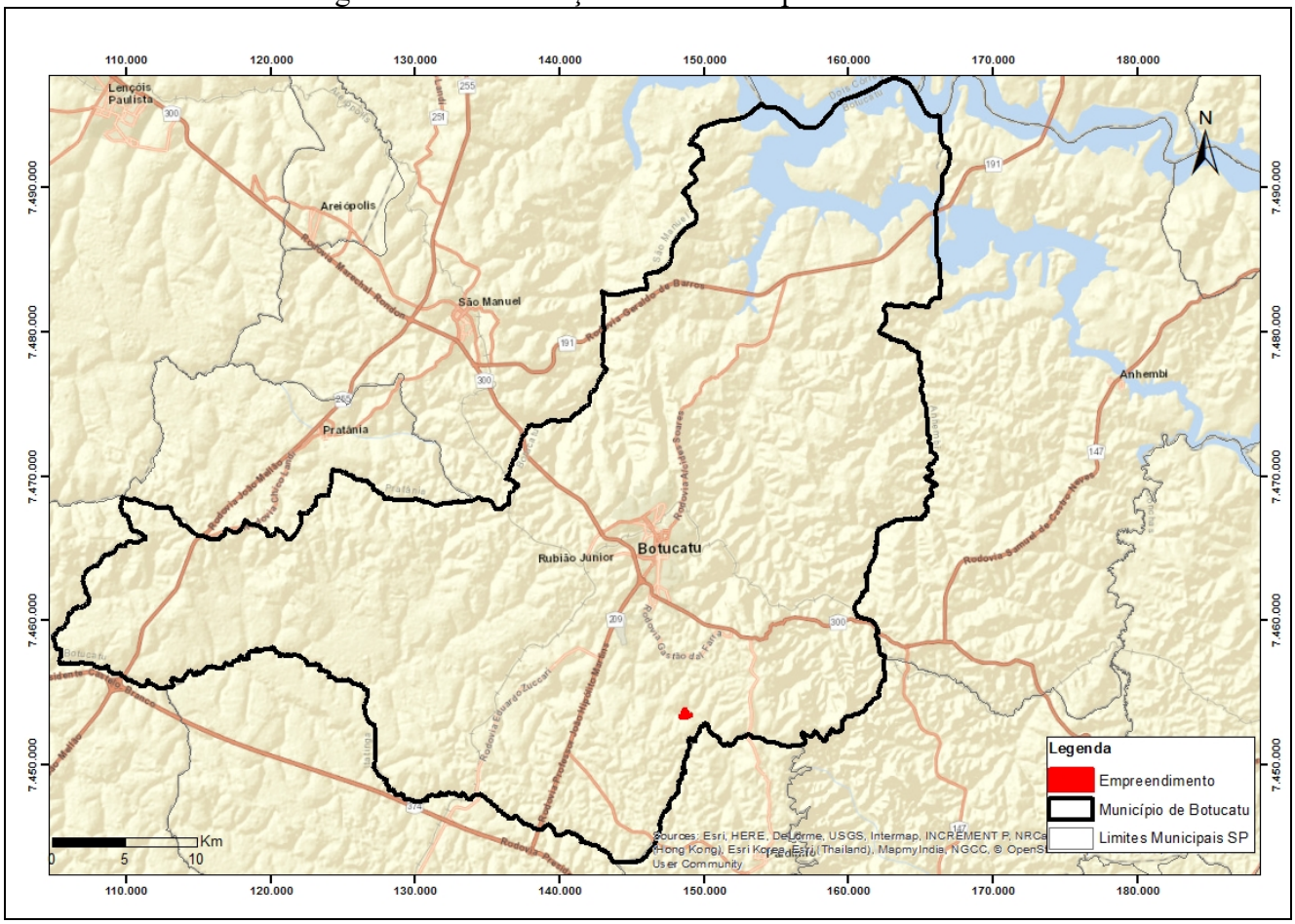
ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

2.2 - Localização e Acesso ao Empreendimento

As unidades que integram o Empreendimento em análise localizam-se próximo a divisa entre os municípios de Botucatu e Pardinho, como pode ser visualizado na figura apresentada a seguir.

Os municípios tem acesso pelas rodovias brasileiras, são elas: rodovias Marechal Rondon (SP-300) e Pres. Castello Branco (SP-374).

Figura 2.2 - Localização Geral do Empreendimento

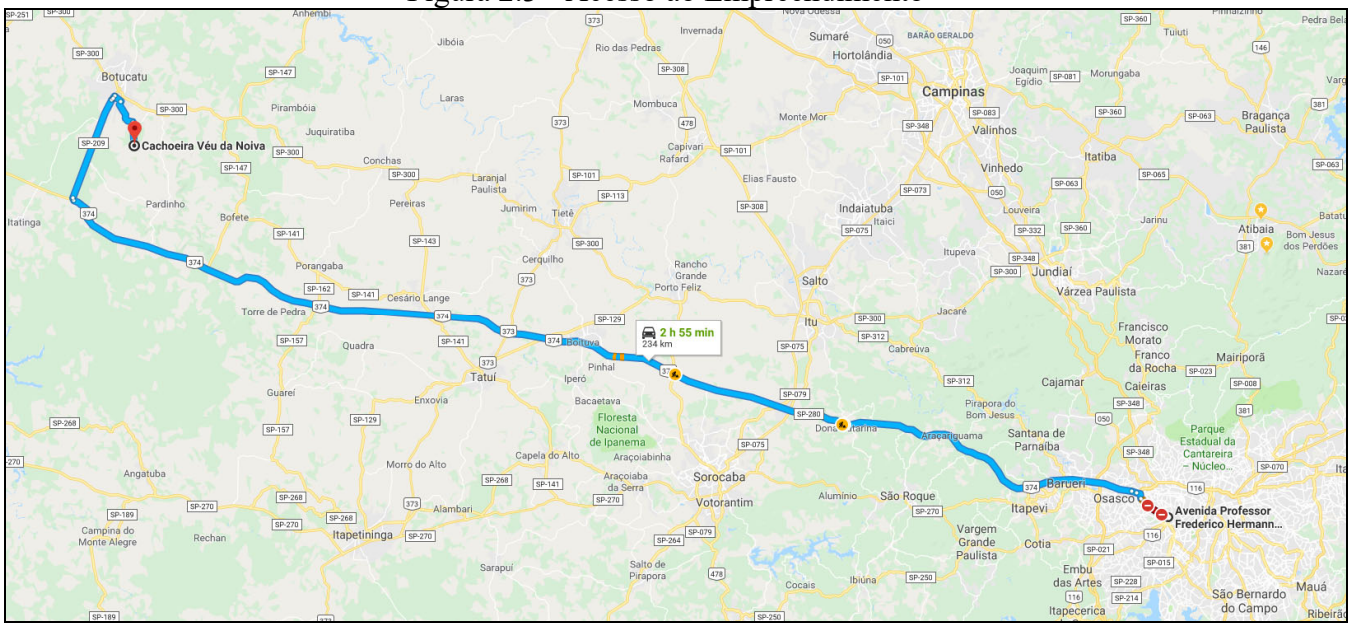


Fonte: ACTHON, 2019.

O acesso ao local do eixo da barragem se dá pela rodovia Gastão Dal Farra no km 5+100, local no qual se acessa uma estrada de terra local (BTC-476 – av. Odilon Cassetari), seguindo a indicação da Cachoeira Véu da Noiva. Partindo do Centro de Botucatu, pode-se acessar a rod. Gastão Dal Farra a partir da rod. Marechal Rondon sentido Leste ou pela avenida Itália. Partindo de Pardinho deve-se tomar a rua João Correia e depois a estrada Botucatu até a rod. Marechal Rondon, seguindo no sentido Oeste até o acesso para o Jd. Alvorada, feito pela rod. Gastão Dal Farra. Para acessar as obras junto ao margem esquerda do rio Pardo, deve-se continuar pela estrada municipal de terra av. Odilon Cassetari, passar sobre a ponte no rio Pardo e defletir a equerda. Posteriormente defletir na segunda via interna da plantação a esquerda.

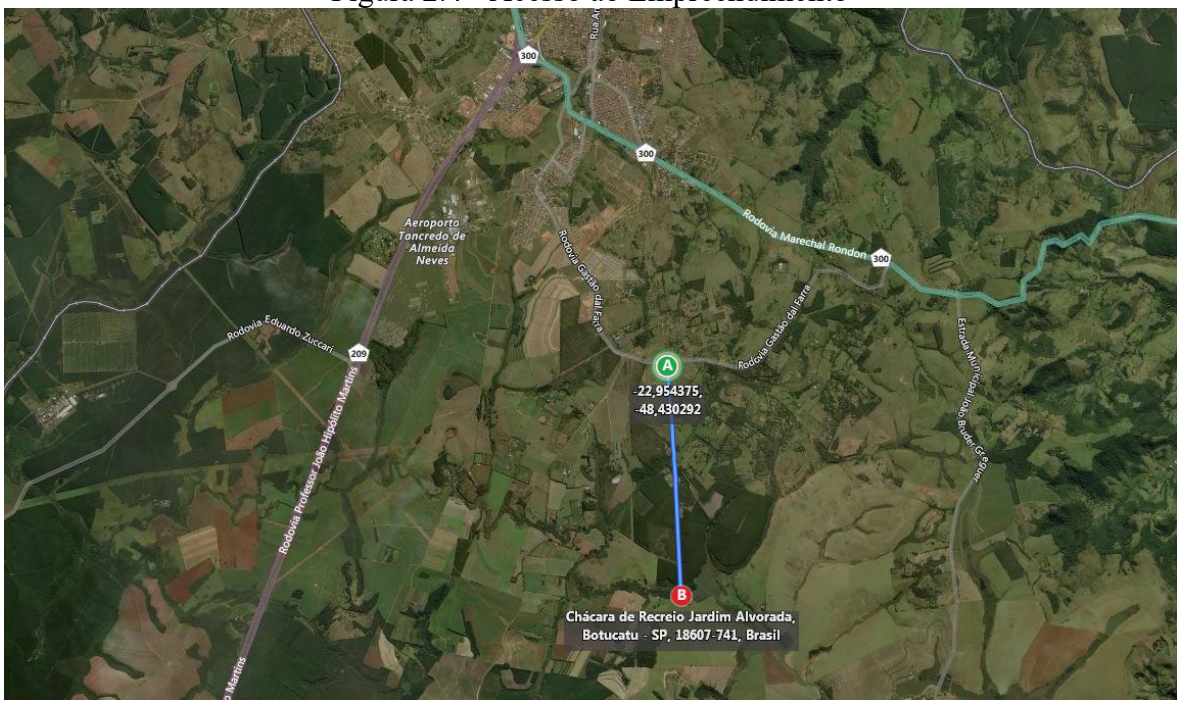
A seguir é apresentada a figura com a indicação do acesso a área a partir do município de São Paulo e posteriormente a figura com o acesso a partir de Botucatu.

Figura 2.3 - Acesso ao Empreendimento



Fonte: ACTHON, 2018.

Figura 2.4 - Acesso ao Empreendimento



Fonte: RAP, 2018.

Destaca-se que as obras que integram o presente estudo estão restritas ao municipio de Botucatu.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

3 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 - Justificativa do Empreendimento

O Plano Municipal Integrado de Saneamento de Botucatu foi finalizado em 2011 e possui um horizonte de planejamento até o ano de 2040.

Segundo os indicadores de saneamento informados, os índices de cobertura da rede de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos correspondem, respectivamente, a 100%, 95,6% e 99,7%.

Até a crise hídrica dos anos 2014 e 2015, o município contava somente com a Captação Mandacaru, localizada na Represa Mandacaru, a qual opera desde 1974. A partir do primeiro semestre de 2014 foi instalada a captação Pinheirinho no rio Pardo a jusante da captação Mandacaru; e no fim do mesmo ano, foi implantada uma captação no Córrego Tijuco Preto, próxima à foz do Ribeirão Lavapés.

Ainda assim, segundo o Plano Municipal Integrado de Saneamento de Botucatu, é prevista a necessidade de aumento de suprimento da vazão dos atuais 555,6 L/s outorgados para 900 L/s para atendimento da demanda ao final do plano, dos quais estima-se que aproximadamente 700 L/s serão destinados ao abastecimento público e 200 L/s ao industrial.

Segundo informações complementares ao RAP, anexadas ao Processo em 13/04/18, o estudo de demanda hídrica que subsidiou a definição das vazões para o projeto foi realizado com base no número de ligações estimadas (51.731 ligações) em função da população ao final do horizonte de planejamento (143.447 habitantes atendidos, considerando 100% de atendimento em 2030) do Plano Diretor de Saneamento Básico.

O cálculo da demanda futura foi realizado considerando um consumo de água de 670 litros por dia por ligação, um índice de perda de 41% (estimado em 2009) e o funcionamento do sistema de adução durante 23,7 horas por dia, resultando em 688,5 L/s, sendo adotado 700 L/s de demanda de abastecimento público para este projeto.

A demanda das indústrias foi estimada em 200 L/s com base na experiência da SABESP na região.

Nesse contexto, foi proposta a implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo com a finalidade de aumentar a disponibilidade de água bruta no ponto de captação situado na Represa do Mandacaru, a aproximadamente 8,5 km a jusante do empreendimento, por meio da regularização de 0,880 m^3/s com garantia em 98% do tempo, atingindo mais de 0,900 m3/s no ponto de captação.

3.1.1 - Estudo de Alternativas

Para a definição do projeto da barragem, foram consideradas duas alternativas locacionais para o eixo. O Eixo 1 foi situado a montante do Complexo Turístico Véu da Noiva, onde se encontra uma antiga barragem.

De acordo com as informações prestadas, a barragem existente nas proximidades do Eixo 1 é denominada “Barragem Velha” ou “Barragem do Véu da Noiva” e foi construída entre 1904 e 1907, com a finalidade de geração de energia, permanecendo desativada há muitas décadas. Foi executada em pedras argamassadas, com 5,19 m de altura e reservatório de 17,5 ha. Estima-se que atualmente a Barragem Velha funcione em regime a fio d’água, sendo que a vazão efluente escoa em parte por uma estrutura denominada “tobogã”, algo em torno de 150 L/s, e o excedente retorna para o Rio Pardo, em direção à Cachoeira Véu da Noiva.

Já a outra alternativa, denominada Eixo 2, foi proposta a aproximadamente 4 km a montante da Represa Mandacaru, portanto a jusante do Eixo 1. A Tabela 1, a seguir, apresenta as características gerais de ambas as alternativas.

Para ambas as alternativas, considerou-se a manutenção da Captação do Mandacaru, bem como de toda a estrutura de adução, tratamento, reservação e distribuição, com probabilidade de ampliação da capacidade da Estação de Tratamento de Água associada futuramente.

Apesar do Eixo 2 apresentar vantagens econômicas e maior área de drenagem, essa alternativa foi descartada por se situar próximo a residências e pelo fato de que o remanso da linha d’água afetaria o Complexo Turístico do Véu da Noiva.

Assim, foi selecionado o Eixo 1, com a contrapartida de revitalização do Complexo Turístico Véu da Noiva e entorno, incluindo a recuperação da mata ciliar na área em que se formará o espelho d’água.

3.2 - Principais Características do Empreendimento

A bacia hidrográfica do rio Pardo, pertencente à bacia hidrográfica do Médio Paranapanema (UGRHI 17), possui uma área total da ordem de 9.075 km2, sendo 4.228 km^2 referentes à bacia do Rio Turvo, seu principal afluente. O Rio Pardo possui uma extensão de aproximadamente 243 km entre a sua nascente, situada no município de Pardinho, até o Rio Paranapanema, do qual é afluente da sua margem direita, e onde deságua na Represa de Salto Grande. A Barragem de Acumulação no Rio Pardo está localizada a aproximadamente 226 km da foz do Rio Pardo, onde a sua área de drenagem corresponde à 112,3 km^2, e a 14 km de distância ao sul do núcleo urbano de Botucatu. As coordenadas UTM de referência no seu eixo são: 7.455.225 N e 763.770 E, Fuso 22°S, Meridiano Central -51°, Datum SIRGAS2000.

A partir do eixo da Barragem até a sua cabeceira, o curso d’água principal percorre mais de 17 km, tendo início na cota 900 m e chegando a cota 820 m no local da Barragem. O eixo do barramento e o reservatório se inserem em zona rural destinada a atividades agropastoris, onde predomina o cultivo de cana-de-açúcar, eucalipto, milho e trigo.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

3.3 - Características Técnicas da Barragem e de Funcionamento do Reservatório

As características gerais do empreendimento estão listadas a seguir.

Reservatório

- Volume Total: 9.827.397 m3 no Nível Máximo Normal (835,00 m);
- Volume Útil: 9.558.593 m3;
- Área Total: 130 ha no Nível Máximo Normal;
- Extensão do reservatório: 3.400 m;
- Profundidade média: 6,90 m;
- Profundidade máxima: 14,25 m;
- Tempo de retenção médio: 1.778 h (74,1 dias);
- Cotas de operação do reservatório:
  - Mínima: 824,50 m;
  - Máxima: 835,00 m;
  - Máxima *Maximorum*: 837,53 m;
- Área alagada desconsiderando a calha do rio: 125 ha no Nível Máximo Normal.

Barragem

- Tipo: Mista, terra (aterro compactado) e concreto
- Altura máxima: 18,25 m
- Comprimento Total: 566,25 m
- Cota no pé: 820,75 m
- Cota da crista: 839,00 m
- Trecho da barragem de terra:
  - Altura máxima: 12,00 m
  - Altura média: 6,70 m
  - Comprimento do trecho de terra: 337,00 m
- Trecho da barragem de concreto:
  - Altura máxima: 18,25 m
  - Altura média: 13,50 m
  - Comprimento do trecho de terra: 229,25 m
- Vertedor:
  - Tipo: Soleira Livre
  - Largura: 80,00 m
  - Cota da soleira: 835,00 m
  - Cota da crista: 839,00 m

Tomada d'água:

- Tipo: seletiva, três níveis
- Níveis das geratrizes inferiores dos orifícios da torre de tomada d'água:
  - 824,50 m;

  - 828,00 m;
  - 833,00 m.
- Dimensão dos orifícios: 1,20 m x 1,20 m
- Conduto forçado:
  - Quantidade: 1 (um)
  - Extensão: 42,00 m
  - Diâmetro: 1,00 m

  Obs.: A barragem atuará apenas na regularização de vazão, possuirá um conduto forçado com 1,00 m de diâmetro, que contará com uma redução e divisão para duas válvulas dispersoras com 0,80 m de diâmetro na extremidade de jusante. A captação de água bruta será mantida no local atual, situado na Represa do Mandacaru.

- Vazão afluente média de longo termo: 1,492 m3/s
  - Vazão efluente regularizada: 0,880 m3/s com garantia de 98% do tempo.
- Vazão vertida (cheia):
  - 213 m3/s para TR 100 anos; e
  - 691 m3/s para TR 10.000 anos.
- Vazão crítica (Q7,10): 0,512 m3/s.

3.3.1 - Arranjo Geral - Estrutura do Barramento

A estrutura da barragem de acumulação no Rio Pardo será construída com tipologia mista, incluindo um trecho em aterro compactado e outro trecho em concreto. A crista da barragem foi fixada na cota 839,00 m, situando-se 1,47 m acima do Nível d'Água Máximo *Maximorum* conforme o estudo de borda livre. A altura máxima da barragem é de 18,25 m e o seu comprimento total de 566,25 m.

Partindo da sua ombreira na margem esquerda, onde situa-se o vertedouro e a estrutura principal sobre o eixo do Rio Pardo, será construído o trecho em concreto com comprimento de 229,25 m. A face de montante será perpendicular ao solo, a face de jusante possuirá uma inclinação de 1V:0,8H, e a crista possuirá 6,0 m de largura. A altura média deste trecho será de 13,50 m e a máxima 18,25 m. As suas faces externas serão executadas em concreto armado e o interior construído com concreto massa. No trecho restante, entre o ponto de transição e a ombreira da margem direita, será construída a barragem de terra em aterro compactado, com comprimento de 337,00 m, e uma crista também com 6,00 m de largura. Ambos os taludes possuirão inclinação de 1V:2H, sendo a face de montante protegida com enrocamento e a de jusante revestida com grama. A altura média deste trecho será de 6,70 m e máxima de 12,00 m. O seu sistema de drenagem interna é composto por um filtro de areia vertical com espessura de 0,60 m e horizontal com 0,80 m. O filtro horizontal a partir da linha de escavação passa a ser um filtro do tipo sanduíche, com espessura total de 0,80 m, sendo a camada interna de pedrisco com 0,40 m e externas de areia com 0,20 m cada. O filtro sanduíche se interliga com o dreno de pé de talude, que escoa as águas em direção à canaleta de drenagem. A fundação da estrutura do barramento no trecho de terra será constituída por um cut-off, realizando uma troca de solo para incorporar um solo resistente, necessário para a fundação do barramento. O cut-off

possuirá uma largura de 8,00 m na sua base, e apresenta cota variável, estando a mais profunda situada na cota aproximada de 824,00 m.

3.3.2 - Vertedouro

O vertedouro de emergência foi dimensionado para extravasar as vazões afluentes no momento em que o reservatório estiver com seu nível d'água no nível normal (835,00 m) e receber uma onda de cheia devido a ocorrência de precipitação na bacia. Conceitualmente o vertedouro de emergência foi dimensionado para amortecer vazões resultantes para o TR 100 anos e conduzir vazões para TR 10.000 anos conforme os critérios de segurança de barragens. O vertedouro foi projetado com soleira livre do tipo Creager na cota 835,00 m e sem comportas. Será construído sobre um maciço de concreto, posicionado na ombreira da margem esquerda do Rio Pardo, em região onde a rocha tem o seu topo rochoso situado entre as cotas 822,71 e 828,45 m, possui 80 m de largura, sendo capaz de veicular a vazão decamilenar de 691 m3/s com o nível do reservatório 837,53 m. Boa parte da energia será dissipada ao longo do paramento de jusante em degraus e na bacia de dissipação do Tipo II com 30,00 m de comprimento. O escoamento seguirá por um canal escavado e protegido com enrocamento até retornar ao Rio Pardo, a montante da Cachoeira Véu da Noiva.

3.3.3 - Galeria de desvio

A galeria de desvio será executada durante a 2ª Etapa de construção da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, após a conclusão do canal de desvio e fechamento da ensecadeira junto à barragem velha existente. A galeria de desvio será de concreto armado, projetada para durante a fase construtiva, com duas células, cada uma com dimensões de 4,00 m de largura e 3,00 m de altura, e extensão total de aproximadamente 45,00 m. Após a utilização da galeria na fase executiva como desvio, uma das células será utilizada para assentamento do conduto de adução, e a outra será fechada em caráter permanente. Imediatamente a montante da galeria de desvio será implantada uma estrutura vertical com a função de guia para a colocação de stop-logs. Na etapa final de construção, esta estrutura servirá para o fechamento do emboque da galeria de desvio e início do funcionamento da torre de adução.

3.3.4 - Torre de Adução e Tomada d'água

A Torre de Adução será acoplada a galeria de desvio e conduzirá por meio de um tubo instalado dentro de uma das células da galeria de desvio a vazão aduzida conforme o dimensionamento hidráulico. A torre de adução será construída em concreto a partir do emboque da galeria de desvio onde será implantado o conduto de adução. Esta estrutura foi projetada com geometria ou quadrada? com dimensões internas de 2,50 m por 2,50 m. A torre terá acesso pela sua parte superior, onde haverá uma passarela de concreto com largura igual a 1,80 m apoiada sobre pilares de concreto. Na região acima da torre, a laje possuirá 5,60 m por 5,60 m, com o interior vazado na projeção do vão interno da torre, e possuirá um guarda corpo com altura de 1,30 m.

A torre de adução foi projetada com 3 (três) orifícios em diferentes níveis para tomada d'água de forma seletiva, em vários níveis operacionais em função do nível d'água no

reservatório. Os orifícios possuirão comportas de parede feitas de aço inox e com acionamento por meio de pedestal com redução instalado na laje de cobertura da torre de adução. A tomada d'água será realizada sempre pelo orifício mais próximo à superfície, devendo a(s) comporta(s) inferior(es) permanecer(em) fechada(s) enquanto a vazão de regularização estiver sendo captada pelo orifício imediatamente superior.

3.3.5 - Estrutura hidráulica de controle da vazão de saída

Foram projetadas duas válvulas dispersoras com diâmetro de 0,80 m e que devem ter capacidade de suportar até 18,00 m.c.a. A regulagem de abertura será feita remotamente por meio de painel de controle instalado na casa de comando. Uma das válvulas direcionará o escoamento para o canal existente que leva ao tobogã do complexo turístico Véu da Noiva, e a outra direcionará o escoamento para o Rio Pardo. A vazão de regularização poderá ser escoada por apenas uma das válvulas ou por ambas simultaneamente.

3.3.6 - Canal de Restituição

O canal de restituição está localizado a jusante do vertedouro, possui um comprimento total de 50 m pelo seu eixo, largura variável iniciando com 80 m e terminando com 40 m ao encontrar o Rio Pardo, e terá o fundo e os taludes com inclinação 1V:2H revestidos com enrocamento.

3.3.7 - Sistema Adutor

Nota-se que não existe sistema adutor no projeto. As vazões são devolvidas ao rio e captadas no ponto existente na Represa do Mandacaru, a 8,5 km a jusante da barragem.

3.3.8 - Sistema de Transposição de Peixes

A jusante do local de implantação do barramento há uma cachoeira com desnível de aproximadamente 10 m onde não há nenhum possível caminho para que ocorra subida dos peixes pelo rio. Além disso, há instalado a montante da cachoeira, uma barragem antiga, implantada na década de 1920, com 5 m de altura, em que também não há nenhum sistema ou possível caminho para a transposição de peixes.

No levantamento de caracterização da Ictiofauna foram identificadas apenas espécies que realizam pequenas migrações, que não possuem características que indiquem a capacidade de transpor a Cascata Véu da Noiva. Algumas espécies de peixes possuem a capacidade realizar saltos maiores, atingindo até 2 m de altura, porém, só conseguiriam transpor a Cascata Véu da Noiva se existissem áreas de descanso, e estas espécies não foram identificadas nas áreas de influência do empreendimento. Destaca-se que Cascata Véu da Noiva possui uma parede vertical, sem áreas que possam propiciar esta condição para descanso durante a migração.

Por estas razões, não foi implantado nenhum sistema de transposição de peixes por entender que a sua implantação modificará a dinâmica atual.

3.4 - Caracterização da Fase de Implantação

3.4.1 - Planejamento Construtivo e Montagem

O prazo de 30 meses é a previsão do período de execução da barragem, incluindo o tempo entre o início da mobilização do canteiro de obras e o enchimento do reservatório. As atividades a serem desenvolvidas durante as obras são apresentadas a seguir:

a) Canteiro de obras: O serviço de implantação dos aproveitamentos tem início com a mobilização de pessoal e equipamentos, sendo as primeiras atividades a serem realizadas:

- Estradas: Implantação de estradas de acesso ao canteiro de obras, relocações, melhoria das estradas não pavimentadas e a implantação de pista(s) de serviço.
- Limpeza do terreno: desmatamento, destocamento, limpeza e raspagem das áreas de implantação do canteiro de obras e das obras civis.
- Canteiro de obras: considerando a terraplenagem da área de construção, operação e vigilância.
- Energia Elétrica: interligação de linha de fornecimento de energia a partir da rede do fornecedor local ao Canteiro de obras.
- Fornecimento de água: Instalação sistema de abastecimento de água potável e industrial no local do canteiro de obras.
- Saneamento Básico: Instalação de sistema de coleta de águas servidas e de fossas sépticas para atender as instalações do canteiro de obras e local das instalações civis.

Estima-se que as atividades de mobilização da mão de obra e equipamentos; instalação de canteiro e adequação de acessos; terraplanagem; instalação da central de concreto; e demais instalações e edificações, possam ser realizadas num prazo de aproximadamente 4 meses.

b) Desvio do rio: Implantação do canal de desvio do rio na margem direita para execução da ensecadeira e estruturas da barragem de concreto no eixo do rio e margem esquerda.

c) Ensecadeira: A implantação da ensecadeira a montante da barragem velha deve ocorrer após a conclusão do canal de desvio. Numa 2ª fase, a ensecadeira da 1ª fase é ampliada para isolamento da área onde será implantada a galeria de desvio e tomada d'água. Primeiramente será executada a ampliação da ensecadeira no trecho, e depois de concluída a sua implantação, deverá ser realizado o esgotamento da água do recinto do rio confinado entre elas.

Concluído o trecho da barragem de concreto e as obras civis, será realizada a remoção da ensecadeira e fechamento do canal de desvio, para posterior finalização do trecho da barragem de terra na margem direita.

d) Escavações: Concluída a implantação da ensecadeira da barragem velha e abertura do canal de desvio, se procedemas escavações e preparo dos locais de implantação da barragem no trecho de terra (margem direita) e no de concreto (margem esquerda).

e) Barragem: Execução da barragem de concreto na margem esquerda, incluindo o vertedor, galeria de desvio e tomada d'água. A execução da barragem de terra na margem direita no trecho em cota superior ao canal de desvio poderá ser executada simultaneamente por estar livre da influência do rio. Concluída a barragem de concreto e início do escoamento do rio pela galeria de desvio, é concluída a barragem de terra na margem direita.

f) Concretagem: Execução do Vertedouro, Tomada d'água Seletiva e Muro de Abraço. O vertedouro pode ser implantado em paralelo com o canal de desvio, já que esta obra se encontra localizada fora da influencia do rio.

g) Reservatório: Concluída a implantação da barragem, da tomada de água seletiva, das demais obras civis e implantação dos equipamentos mecânicos, se procede ao enchimento do reservatório.

3.4.2 - Fases Construtivas

A sequência construtiva proposta na fase de projeto foi dividida em quatro etapas conforme apresentado no desenho 5097.RP.A0.042 e descrito a seguir:

Primeira etapa de construção:

1. Início da execução do canal de desvio;
2. Lançamento da ensecadeira para vedação da barragem existente;
3. Início da execução da barragem de terra margem direita;
4. Início da execução da barragem na margem esquerda;
5. Início das escavações do vertedouro;

Segunda etapa de construção:

6. Continuação da execução do canal de desvio;
7. Lançamento da ensecadeira para execução da galeria de desvio/tomada d'água;
8. Abertura do canal de desvio;
9. Início da barragem de terra na margem direita;
10. Início da barragem de concreto na margem esquerda;
11. Início da execução do vertedouro de concreto;
12. Término da escavação do canal de restituição do vertedouro;
13. Início da execução da galeria de desvio;

Terceira etapa de construção:

14. Término da galeria de desvio/tomada d'água;
15. Instalação da tubulação para tomada d'água;

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

16. Fechamento do canal de desvio;
17. Remoção da ensecadeira para execução da galeria e desvio do rio para a galeria;
18. Continuação da barragem de terra na margem direita;
19. Continuação da barragem de concreto na margem esquerda;
20. Finalização do vertedouro e canal de restituição;

Quarta etapa de construção:

21. Término da barragem de concreto;
22. Continuação e finalização da barragem de terra margem direita;
23. Fechamento da galeria de desvio e enchimento do lago;
24. Finalização dos trabalhos.

3.4.3 - Canteiro de Obras e Acessos

Está prevista a instalação de um canteiro de obras, o qual abrigará as seguintes instalações:

1. Escritório do Empreiteiro;
2. Escritório da Fiscalização;
3. Laboratórios de solos e concreto;
4. Almoxarifado;
5. Oficina mecânica;
6. Ambulatório;
7. Cozinha e Refeitório;
8. Alojamento;
9. Guarita, portões e alambrado de fechamento.

As edificações do canteiro de obras, assim como seu projeto e construção, caberão ao empreiteiro das obras da barragem. O canteiro principal estará localizado próximo ao eixo da barragem, na margem direita do Rio Pardo, enquanto um canteiro secundário será implantada na margem esquerda. Serão implantados acessos para as áreas de empréstimo (localizadas a montante da barragem), que servirão também como áreas de bota-fora para o material inerte e entre o canteiro de obras e as várias frentes de serviços.

Os Canteiros de Obra e Áreas de Apoio terão as seguintes dimensões:

- Canteiro Principal (Margem Direita): 9.226,84 m²;
- Canteiro Secundário (Margem Esquerda): 2.521,56 m²;
- Área de Apoio Principal (Margem Direita): 22.598,33 m²;
- Área de Apoio Principal (Margem Esquerda): 15.540,19 m²;
- Acessos (Margem Direita): 2.975,27 m²;
- Acessos (Margem Esquerda): 8.142,58 m²

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

3.4.4 - Quantitativos da Obra e Características da Implantação

Os principais quantitativos da obra e características da implantação são apresentados no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 - Quantitativos da obra e caracter´sitcias da implantação

Indicador	Valor
Movimentação de solo para ensecadeiras e corta rio	50.000 m^3
Escavação em solo para a barragem	101.000 m^3
Escavação em rocha para a barragem	54.000 m^3
Aterro da barragem	77.000 m^3
Concreto 30 MPa	35.000 m^3
Aço CA-50	784.000 kg
Enrocamento	21.288 m^3
Areia	5.655 m^3
Brita/Pedrisco	3.965 m^3
Grama em placas	6.059 m^2
Criação de novos acessos	1 km
Tráfego gerado pela obra	10 viagens/dia
Supressão de vegetação nativa	15,7 ha
Propriedades afetadas	14 propriedades
Famílias afetadas	0 famílias
Desapropriação	281 ha
Mobilização de mão de obra	91 pessoas
Duração da obra	30 meses
Investimento Total da Obra	**R$ 41.719.307,10**

3.4.5 - Cronograma Físico da Obra

O cronograma físico das obras é apresentado a seguir.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Quadro 3.2 - Cronograma Físico de Implantação da barragem de Acumulação no Rio Pardo

BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO - CRONOGRAMA FÍSICO DAS OBRAS

ITEM	ATIVIDADE	MÊS																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	CANTEIRO DE OBRA / LIMPEZA DO TERRENO / INFRAESTRUTURA																													
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO																													
1.2	LIMPEZA DO TERRENO																													
1.3	DESMATAMENTO E LIMPEZA DO RESERVATÓRIO																													
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO																													
2	DESVIO DO RIO PARDO																													
2.1	CANAL DE DESVIO E ENSECADEIRAS																													
2.1.1	ESCAVAÇÃO DO CANAL DE DESVIO																													
2.1.2	ENSECADEIRA PARA VEDAÇÃO DA BARRAGEM EXISTENTE																													
2.1.3	ENSECADEIRA PARA EXECUÇÃO DA GALERIA DE DESVIO																													
2.1.4	FECHAMENTO DO CANAL DE DESVIO																													
2.1.5	REMOÇÃO DA ENSECADEIRA																													
2.2	GALERIA DE DESVIO																													
2.2.1	ESCAVAÇÃO																													
2.2.2	GALERIA DE DESVIO																													
2.2.3	FECHAMENTO DA GALERIA																													

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Quadro 3.2 - Cronograma Físico de Implantação da barragem de Acumulação no Rio Pardo

BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO - CRONOGRAMA FÍSICO DAS OBRAS

ITEM	ATIVIDADE	MÊS																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	BARRAGEM - TRECHO DE CONCRETO (EIXO DO RIO E MARGEM ESQUERDA)																														
3.1	ESCAVAÇÃO DA OMBREIRA																														
3.2	ESCAVAÇÃO DO CANAL DE RESTITUIÇÃO																														
3.3	EXECUÇÃO DA BARRAGEM DE CONCRETO																														
3.4	EXECUÇÃO DO VERTEDOURO																														
3.6	FINALIZAÇÃO DO VERTEDOURO E DO CANAL DE RESTITUIÇÃO																														
4	BARRAGEM - TRECHO DE TERRA																														
4.1	ESCAVAÇÃO																														
4.2	EXECUÇÃO DO ATERRO COMPACTADO																														
4.3	PROTEÇÃO DE TALUDES COM GRAMA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES																														
5	TOMADA D'ÁGUA SELETIVA E SISTEMA DE DESCARGA																														
5.1	ESTRUTURA DE CONCRETO																														
5.2	PASSARELA DE ACESSO																														
5.3	EQUIPAMENTO MECÂNICO																														
5.4	CONDUTO FORÇADO E VÁLVULAS DISPERSORAS																														
6	EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉTRICOS																														
7	PAISAGISMO E URBANISMO DO ENTORNO																														
	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRI																														

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

4 - ASPECTOS GERAIS DO AMBIENTE DE REFERÊNCIA

4.1 - Caracterização da Vegetação Regional

O município de Botucatu situa-se em uma região coberta originalmente por formações vegetais componentes do Complexo Vegetacional da Mata Atlântica (RIZZINII, 1963), ou ainda, pela formação da Floresta Estacional Semidecidual e bioma Savana, segundo o Atlas do Projeto Biota.

A região encontra-se inserida na UGRHI-17 do Médio Paranapanema, a qual apresenta 2.104 km² de cobertura vegetal nativa remanescente que ocupa, aproximadamente, 17,5% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual (IF, 2009).

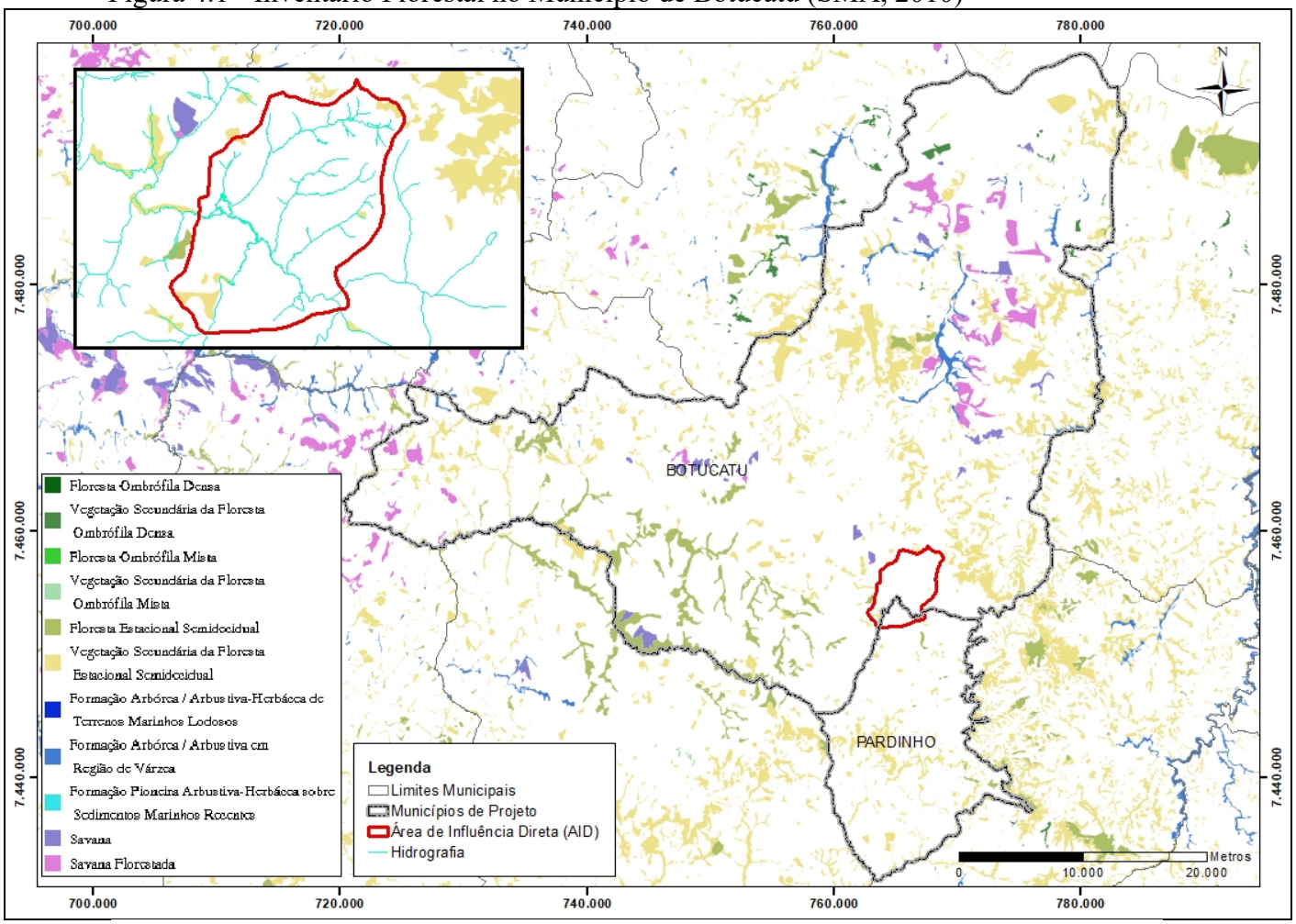
De acordo com a Resolução SMA nº 07/07 o município de Botucatu apresenta 15,4 % de seu território coberto por vegetação nativa remanescente, inserido em uma região de Alta Prioridade para a Restauração para Restauração da Vegetação Nativa.

De acordo com o "Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo" (SMA, 2005), o município de Botucatu ocupa uma área total 149.600 ha, sendo que deste total, 14.673 ha (9,8%) são de cobertura vegetal. No que se refere a esta, destaca-se que a mesma encontra-se dividida em 626 fragmentos, dos quais 370 possuem área menor que 10 ha, segundo a classificação elaborada pela SMA/IF, a qual distribui os fragmentos de vegetação respeitando o número de fragmentos por classe de superfície.

Observe que em 2010 o Instituto Florestal realizou um novo *Inventário florestal da cobertura vegetal nativa do estado do Estado de São Paulo* (período 2008 e 2009), o qual é disponibilizado pelo Sistema Ambiental Paulista (DataGeo). Neste estudo verificou-se um índice de cobertura vegetal do município de 15,40%, entretanto, o estudo não apresenta a quantificação dos fragmentos mapeados, como foi disponilizado no inventário anterior. Assim, verifica-se um incremento na cobertura vegetal do município Botucatu.

Entretanto, ZORZETO, 2010, explica que este incremento na cobertura vegetal dentificado no Inventário Florestal de 2010, pode representar apenas uma diferença nas bases tilizadas em ambos os estudos, uma vez que no inventário de 2005 as imagens de satélite utilizadas eram na escala 1:50.000 enquanto o inventário de 2010 utilizou-se de imagens de satélite na escala 1:25.000, ou seja, uma resolução quatro vezes maior que o levantemento anterior, permitindo assim a visualização de áreas muito menores que as vistas antes. Na figura a seguir é apresentado o mapa com os remanescentes de vegetação identificados no ano de 2010, para o município de Botucatu.

Figura 4.1 - Inventário Florestal no Município de Botucatu (SMA, 2010)



Fonte: DataGeo - Sistema Ambiental Paulista/Governo do Estado de São Paulo, 2016 (Inventário Florestal, 2010).

Verifica-se de acordo com o Inventário da Vegetação, disponibilidao pelo Sistema Ambiental Paulista (SMA, 2010), que o Empreendimento localiza-se em áreas de ocorrência da Floresta Estacional Semidecidual, entretanto, as intervenções previstas não atingirão os fragmentos mapeados neste inventário da vegetação do estado de São Paulo.

4.2 - Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação e demais áreas protegidas legalmente possuem restrições quanto ao uso do solo, visando à conservação da biodiversidade e a manutenção de áreas com fragilidade ambiental. É importante ressaltar que o conceito de Unidades de Conservação tal como concebido hoje na Lei n° 9.985/00, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), define Unidade de Conservação como *"espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo também as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção"*, e classifica-as em dois grandes grupos:

Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

Essas UC's, exceto Área de Proteção Ambiental (APA) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), como consta no Artigo 25º da lei supracitada, possuem zonas de amortecimento as quais, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - Lei n° 9.985, de 18.07.00), são definidas como "*o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade*".

De acordo com a Resolução CONAMA n°428 de 17.12.2010, fica estabelecido em seu artigo 5º que "*Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC, quando o empreendimento:*

I - puder causar impacto direto em UC;
II - estiver localizado na sua ZA;
III - estiver localizado no limite de até 2 mil metros da UC, cuja ZA não tenha sido estabelecida".

As informações sobre Unidades de Conservação obtidas neste estudo foram retiradas do Cadastro Nacional das Unidades de Conservação (CNUC/MMA) e projeto DataGEO em fevereiro de 2018.

No município de Botucatu foi identificada a presença de duas Unidades de Conservação, a Floresta Estadual de Botucatu e a APA Corumbataí - Botucatu - Tejupá, no perímetro Botucatu, sendo esta ultima com limites sobrepostos a área do Empreendimento.

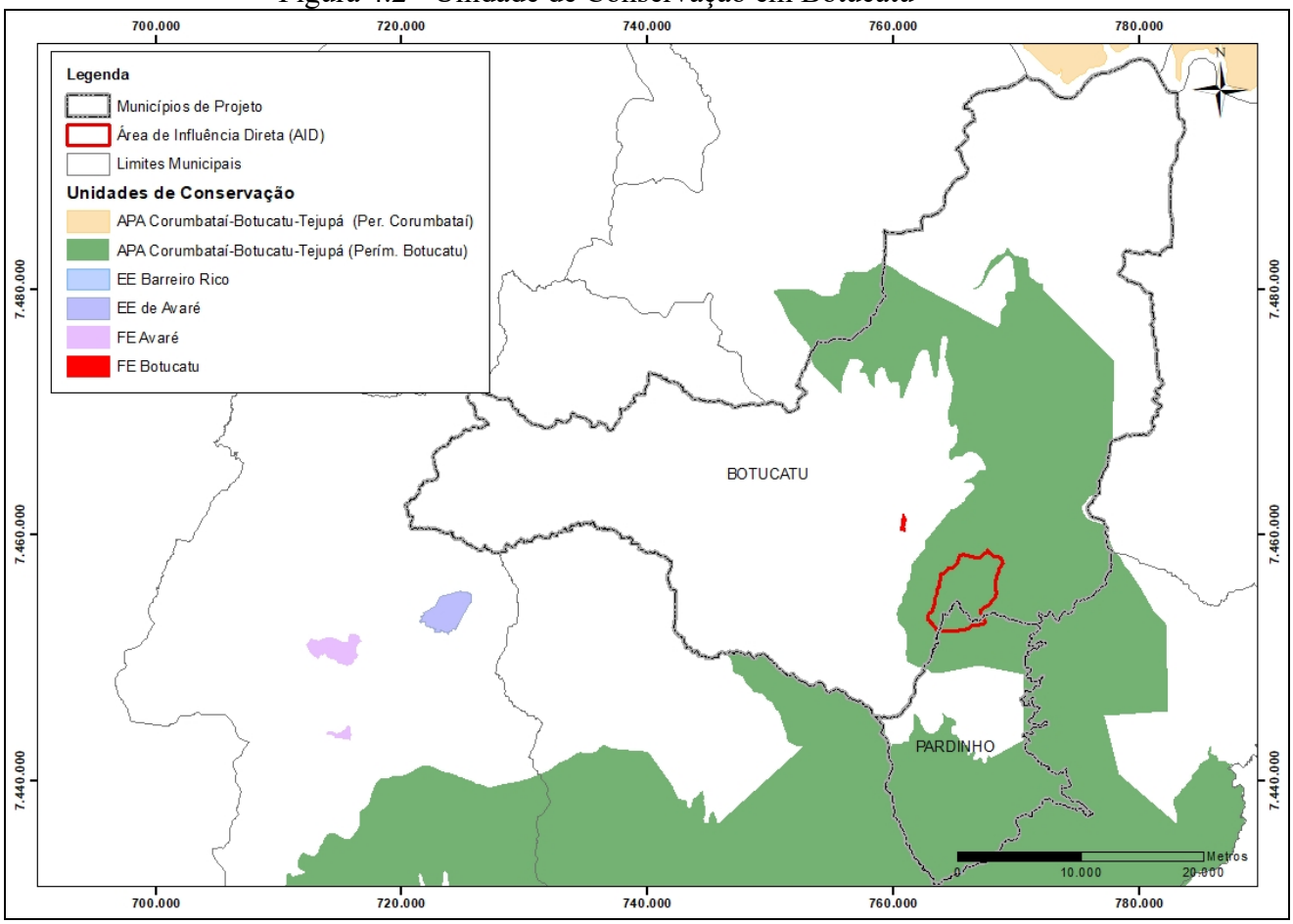
De acordo com o Zoneamento da APA estabelecido no Plano de Manejo, publicado em Abril de 2011, o Empreendimento esta inserido na Zona de Conservação de Manaciais (ZCM), que abrange as porções das baicas utilizadas para a captação de água superficial para abastecimento público que se encontram dentro do limite da APA e destina-se a conservar e garantir a qualidade e quantidade das águas dos mananciais de abastecimento público e restringir as atividades ou obras que potencializem o riso de erosão do solo e a contaminação dos recursos hídricos.

Destaca-se ainda que a APA Corumbataí - Botucatu - Tejupá é administrada pela Fundação Florestal (FF), a qual emitiu a anuência para a implantação do Empreendimento.

Observa-se ainda que o município de Botucatu encontra-se em uma região definida como de Alta Prioridade para a restauração da vegetação nativa, de acordo com o Anexo I e II da Resolução SMA nº 07/07.

A seguir é apresentada a figura com a localização do Empreendimento juntamente com a localização das Unidades de Conservação indetificadas.

Figura 4.2 - Unidade de Conservação em Botucatu



Fonte: ACTHON, 2017 (Base: CNUC, 2018 / DataGEO, 2018).

4.3 - Hidrografia

- **Hidrografia Superficial na Área do Projeto**

O empreendimento será implantado no rio Pardo, o qual possui uma extensão de aproximadamente 243 km entre a sua nascente, situada no município de Pardinho e o rio Paranapanema, do qual é afluente da sua margem direita, e onde deságua na represa de Salto Grande. Destaca-se ainda, que as demandas atuais a montante do barramento são aquelas existentes no município de Pardinho e de Botucatu. A principal captação no trecho está localizada próximo à nascente, junto à área urbana do município de Pardinho, onde encontra-se o sistema para abastecimento do mesmo. Já as demais captações são insignificantes frente a vazão natural do rio.

O enquadramento segundo a qualidade das águas instituído pelo Decreto Estadual nº 10.755 de 22.11.1977, classifica o Rio Pardo na Classes 3, no percurso próximo ao empreendimento.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

- **Caracterização da Unidade Gerenciamento de Recursos Hídricos**

A área de estudo está inserida na Unidade de Gerenciamento Hídrico do Médio Paranapanema (UGRHI 17), com área de drenagem de 9.075 km². Esta UGRHI abrange integral ou parcialmente os municípios de Pardinho, Botucatu, Pratânia, Iaras, Itatinga, Avaré, Cerqueira César, Águas de Santa Bárbara, Manduri, Óleo, Bernardino de Campos, Santa Cruz do Rio Pardo, Canitar e Ourinhos. O Rio Pardo possui uma extensão de aproximadamente 243 km entre a sua nascente, situada no município de Pardinho, até o Rio Paranapanema, do qual é afluente da sua margem direita, e onde deságua na Represa de Salto Grande. A figura abaixo apresenta a delimitação da UGRHI 17 e seus principais cursos d'água.

Figura 4.3 - Delimitação da UGRHI-17



Fonte: Relatório de Águas da CETESB, 2018.

O posto de monitoramento mais próximo no rio Pardo (PADO 02400), localiza-se no município Águas de Santa Bárbara, mais precisamente há 100 km a jusante do eixo da barragem. O quadro a seguir, apresenta os resultados da qualidade das águas neste ponto de monitoramento, durante o ano de 2017.

Quadro 4.1 - Índice de Qualidade das Águas - IQA

Rio	Posto	Fev	Abr	Jun	Ago	Out	Dez	Média
Rio Pardo	PADO02400	55	75	55	77	74	74	68

Fonte: CETESB, Relatórios de Águas Interiores e Superficiais - 2016

Legenda: Qualidade Ótima; Qualidade Boa; Qualidade regular; Qualidade Ruim; Qualidade Péssima; Sem dados

Como pode ser observado no quadro acima, o ponto PADO 02400 apresentou qualidade das águas boa durante o ano inteiro de 2017.

4.4 - Geologioa e Geromorfologia Regional

Em relação ao aspecto geológico, a área do reservatório da Barragem no Rio Pardo, apresenta-se predominantemente constituída por arenitos da Formação Marília pertencente ao Grupo Bauru, datada do período Cretáceo Superior. Ainda sob o aspecto macro, observam-se ao longo dos lineamentos fluviais, por erosão desses arenitos, rochas do Grupo São Bento, que ocorrem sob os arenitos e são representadas genericamente por basaltos e diabásios, datados do inicio do período Cretáceo. Estratigraficamente, portanto, os arenitos do Grupo Bauru depositaram-se sobre as rochas basálticas as quais afloram por erosão daquelas. As rochas basálticas originaram-se por vulcanismo com extensos derrames de lavas básicas, muito fluidas devido aos baixos teores de SiO2 na sua composição, as lavas alcançaram a superfície através das denominadas geoclases, grandes fissuras da crosta terrestre que se formaram na região centro-sul do Brasil. Como variante, ocorreram também intrusões em rochas pré-existentes, originando a diabásia. O extravasamento dessas lavas ocorreu durante um longo período de tempo tendo originado muitos derrames superpostos uns aos outros. Por vezes, houve a deposição entre dois derrames consecutivos de materiais sedimentares estranhos ao processo; são os denominados depósitos inter-trapp. A rocha basáltica que constitui cada derrame é normalmente caracterizada por várias texturas, que podem ser sintetizadas: a inferior ou basal, variando de vítrea a microcristalina e a superficial, vesicular. Cada derrame ocorre segundo espessuras de algumas dezenas de metros, sendo contados mais de 20 episódios, totalizando 1,5 km de espessura. Durante o processo de intemperismo, tais texturas resultaram em solos de alteração de diferentes propriedades texturais e mecânicas, seja pela heterogeneidade da rocha-matriz, seja pela evolução do processo.

Conforme mencionado, esta litologia foi sobreposta, devido à constituição de ambientes flúvio-lacustrinos, por sedimentos arenosos e afins, os quais deram origem ao denominado Grupo Bauru, que reúne várias formações, uma delas, a Formação Marília, de maior interesse ao presente projeto. Da mesma forma, como também já citado, porém aqui com destaque devido à importância ao presente projeto, esta formação superficial sedimentar foi erodida ao longo da rede hidrográfica, revelando as formações basálticas sotopostas. Assim sendo, a constituição geológica da área de projeto, por se situar num álveo fluvial, é de rochas basálticas e de seus solos de alteração, localizando-se os arenitos Bauru nas áreas mais elevadas, como os inter-flúvios.

No contexto geomorfológico, a região em estudo insere-se no Planalto Residual de Botucatu, integrante da Morfoestrutura da Bacia Sedimentar do Paraná, cujo relevo tem como modelado geral, colinas com amplos topos, altitudes entre 600 e 900 m e declividades dominantes entre 10 e 20%. A área de projeto propriamente dita, com sua composição basáltica, apresenta índices crescentes de fragilidades dos solos, desde aqueles com composição de "terra roxa" (solos residuais) até podzólicos vermelho, amarelo, médios, argiloso, podendo atingir também latossolos vermelho e amarelo, médios, arenosos (solos de alteração).

Assim, em termos dos níveis de fragilidade potencial, esta área restrita, classifica-se como "média", com formas de dissecação média-alta, com vales entalhados e densidade de drenagem média-alta. São áreas sujeitas a fortes atividades erosivas. Já, as áreas de interfluvios (áreas dominadas pelos arenitos Bauru), apresentam solos variando desde cambissolos até podzólicos, vermelho, amarelo, médio, arenoso, latossolos vermelho e amarelo, médio, arenosos e areias quartzosas. Nestas condições, o nível de fragilidade potencial, nas áreas e cotas mais elevadas, de constituição geológica sedimentar, é considerado alto, com formas muito dissecadas, com vales entalhados associados a vales pouco entalhados, com alta densidade de drenagem. Com tais características, trata-se de área sujeita a processos erosivos agressivos, com probabilidade de ocorrência de movimentos de massa e erosão linear com voçorocas. Em termos mais genéricos, a área do substrato basáltico apresenta um entalhamento médio dos vales de 20 m, com dimensões interfluviais variando de 750 a 1750 m. Quanto às áreas estratigraficamente superiores (Grupo Bauru), o entalhamento médio dos vales varia de 20 a 40 m e a dimensão interfluvial entre 250 e 3750 m.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

5 - CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS

5.1 - Caracaterização das Intervenções na Vegetação

5.1.1 - Aspectos Legais

O presente laudo orientou-se em especial pela Lei Federal n° 12.651/12 (Nova Lei Florestal) que define as Áreas de Preservação Permanente (APP) como as faixas marginais de qualquer corpo d'água natural perene e intermitente, áreas no entorno das nascentes perenes, encostas com declividade superior a 45°, entre outras, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, além de outras funções de fundamental importância para o bem-estar das populações.

Em seu Artigo 4º estabelece limites e normas específicos para estas áreas prevendo faixas de 30 m de largura para os cursos d'água com até 10 m de largura (Artigo 4º I-a), sendo esta delimitação utilizada para o rio Pardo e seus afluentes na área de projeto.

O estudo orientou-se ainda pela Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e Decreto Federal nº 6.660 de 21 de Novembro de 2008 que regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428/2006, assim como pela Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1, de 17 de Fevereiro de 1994, que estabelece parâmetros para definição da vegetação nativa primária e secundária da Mata Atlântica, bem como seus estágios de regeneraçãos natural.

O estudo orientou-se ainda pela Resolução SMA nº 7 de 18 de Janeiro de 2017 em especial no que se refere aos parâmetros estabelecidos para o cadastramento de indivíduos arbóreos isolados nativos (Artigo 5º), onde fica definido que "*são considerados árvores nativas isoladas os exemplares arbóreos de espécies nativas com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm localizados fora de fisionomias legamente protegidas*".

Destaca-se ainda que também foram cadastrados todos os exemplares arbóreos isolados de espécies exóticas existente na área de intervenção.

Para verificar a existência de algum exemplar arbóreo cadastrado ameaçado de extinção foi consultada a Resolução SMA nº 057/2016 que publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no estado de São Paulo.

5.1.2 - Metodologia do Levantamento

Tendo em vista caracterizar as intervenções ambientais a serem ocasionadas com a implantação do Empreendimento, foi realizada uma vistoria de campo em 12 de Fevereiro de 2019, na qual se objetivou levantar e identificar os usos do solo existentes ao longo das faixas de obra, assim como, verificar a necessidade de supressão de exemplares arbóreos isolados.

No que se refere ao quantitativo das intervenções ambientais, a delimitação das intervenções pretendidas foi elaborada a partir do projeto de implantação da barragem no rio Pardo (Desenho 010/18-VEG-A1.004), sendo que a este limite foi adicionada as intervenções previstas nas Fases Construtivas (Desenho 5097.RP.A0.042-0) para execução do barramento em especial as intevenções a serem ocasionadas com a execução da ensecadeira e canal de desvio.

Além das intervenções contabilizadas para a execução do barramento no rio Pardo, o presente relatório quantifica ainda as intervenções necessárias para a implantação de 2 canteiros de obra e 2 áreas de apoio, além de seus respectivos acessos, a partir de um sistema viário existente.

Assim, será apresentado a seguir o detalhamento destas intervenções ambientais pretendidas, tanto no que se refere ao quantitativo de cada área como também no que se refere ao uso existente na área e relacionados a inserção em Área de Preservação Permanente (APP).

Observa-se ainda que a supressão de indivíduos arbóreos isolados será necessária apenas ao longo das intervenções pretendidas no Complexo Véu da Noiva , sendo que nas demais áreas de intervenção não foi observada a existência de exemplares arbóreos isolados ao longo das áreas de intervenção..

Ao final deste relatório é apresentado o projeto de implantação do barramento do rio Pardo, com a indicação das intervenções pretendidas e a locação dos exemplares arbóreos cadastrados (Desenho 010/18-VEG-A1-004), enquanto que as intervenções previstas para os canterios e áreas de apoio são indicadas no Desenho 010/18-VEG-A1-003.

5.1.3 - Caracterização da Cobertura Vegetal na Área do Empreendimento

A seguir é apresentado o detalhamento das intervenções ambientais diagnosticadas para cada unidade objeto do presente estudo: Barramento, Canteiros e Áreas de Apoio e Acessos.

- **Barramento no Rio Pardo**

O Barramento previsto para rio Pardo possui área total de 39.350,18 m², entretanto, se consideradas as fases construtivas do Empreendimento, onde englobam a execução de ensecadeira e do canal de desvio, a área de intervenção total é estimada em 49.665,32 m².

No que se refere as intervenções previstas para ocorrer ao longo da margem direita do rio Pardo, observa-se mais a Norte do Empreendimento, onde será executada a Ombreira MD que a maior parte das intervenções estarão inseridas ao longo de área atualmente coberta por plantio comercial de eucalipto (*Eucalyptus* sp), classificada como área antropizada.

Próximo a margem do rio Pardo, entre a plantação de eucalipto e o leito do rio Pardo, junto ao trecho onde será executada a porção Leste da canal de desvio, verifica-se a existência de

vegetação secundária em estágio inicial de regeneração associada ao plantio comercial de pinheiros (*Pinus elliottii* Engelmann).

As intervenções a serem ocasionadas junto a margem direita do rio Pardo, referem-se ainda a área do Complexo Turístico Véu da Noiva, classificado como área antropizada, onde foram cadastrados 41 exemplares arbóreos para serem suprimidos e ainda a um trecho central da intervenção junto a "ilha" existente entre a margem direita do rio Pardo e o canal "tobogã" existente. Nesta ilha a fisionomia florestal existente foi classificada como vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. A delimitação desta fisionomia abrange ainda alguns exemplares da margem direita que apresentam conexão de copa com exemplares da ilha.

No que se refere as intervenções previstas para ocorrer ao longo da margem esquerda do rio Pardo, observa-se mais a Sul do Empreendimento, onde será executada a Ombreira ME que parte das intervenções estarão inseridas ao longo de área atualmente coberta por plantação de cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.).

Posteriormente, entre o trecho coberto por cana de açúcar e a margem direita do rio Pardo, trecho onde será executado o Vertedouro da Barragem, as intervenções ocorrerão em área coberta por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração associada ao plantio comercial de pinheiros (*Pinus elliottii* Engelmann), com as mesmas características observadas na margem esquerda.

Ainda no que se refere as intervenções previstas na margem esquerda do rio Pardo, verifica-se na porção Leste do vertedouro e Ombreira ME a existência de área coberta por vegetação em estágio pioneiro de regeneração.

Destaca-se que a vegetação secundária em estágio inicial de regeneração existente tanto na "ilha" como associada ao plantio comercial de pinheiros, existente em ambas as margens, tem fisionomia com características de variação entre aberta a fechada, tem origem na regeneração natural e no desenvolvimento do sub-bosque em meio aos pinheiros. A altura das árvores tem variação entre 2 a 8 metros, com diantro máximo de 10 cm. As espécies identificadas são aroeira brava (*Lithraea molleoides* (Vell.) Engl), aroeira mansa (*Schinus terebinthifolia* Raddi), cambará (*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho.), imbira de sapo (*Lonchocarpus guillemineanus* (Tul.) Malme), canela (*Nectandra lanceolata* Nees & Mart), tamanqueira (*Aegiphila integrifolia* (Jacq.) Moldenke), capixingui (*Croton floribundus* Spreng.), canjarana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart..), uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess.), embaúba (*Cecropia pachystachya* Trécul.), camboatá (*Matayba elaeagnoides* Radlk..), cambuí (*Myrcia* sp), copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), fumo bravo (*Solanum granulosoleprosum* Dunal), pimentinha (*Erythroxylum* sp) e jacarandá bico de pato (*Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld).

Quanto a fisionomia em estágio pioneiro de regeneração existente na margem esquerda da barragem as espécies identificadas foram lobeira (*Solanum lycocarpum* A.St.-Hil), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville.) capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.), alecrim do campo (*Baccharis dracunculifolia* DC.),

rabo de burro (*Andropogon bicornis* L) e assa peixe (*Vernonanthura polyanthes* (Sprengel) Vega & Dematteis.).

Com relação aos indivíduos arbóreos isolados, foram identificadas 41 árvores previstas para o corte , sendo que destas 17 são de espécies nativas, 22 são de espécies exóticas e duas árvores estão mortas.

Destaca-se ainda que parte das intervenções previstas para a execução do barramento e suas fases construtivas prevê ainda intervenções no próprio leito do curso d'água.

Assim, as intervenções totais estimadas em 49.665,32 m² encontram-se distribuídas em: 3.866,96 m² ao longo do leito do rio Pardo; 7.528,31 m² referente a vegetação em estágio inicial em APP e 9.331,42 m² de vegetação em estágio inicial fora de APP; 2.989,70 m² de área antropizada em APP e 24.717,03 m² de área antropizada fora de APP e 1.231,90 m² de vegetação em estágio pioneiro de regeneração fora de APP.

Observa-se ainda que as intervenções classificadas como área antropizada englobam o plantio de eucalipto, plantio de cana de açúcar e área coberta por gramíneas junto ao complexo véu da noiva.

- **Canteiro de Obra Principal (Margem Direita)**

O Canteiro de Obra Principal - Margem Direita previsto para o Empreendimento demandará intervenções em 9.226,84 m². A vegetação a ser intervinda tem fisionomia florestal e foi caracterizada como sendo plantio comercial de eucalipto (*Eucalyptus* sp). Os eucaliptos se desenvolvem em sistema de linhas com espaçamento entre árvores de 1 m e espaçamento entre linhas variando entre 3,50 m a 4 m. As referidas árvores possuem o DAP (1,3m) médio de 15 cm e altura de 15 m.

Durante a vistoria não foram observados indivíduos arbóreos nativos isolados, bem como, não existe fragmentos de vegetação nativa neste local. Destaca-se ainda que o local não está inserido em Área de Preservação Permanente (APP).

- **Canteiro de Obra Secundário (Margem Esquerda)**

O Canteiro de Obra Secundário - Margem Esquerda previsto para o Empreendimento, demandará intervenções em 2.521,56 m². A vegetação a ser intervinda possui fisionomia graminoide, composta por plantio comercial de cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.).

Destaca-se que o local não está inserido em Área de Preservação Permanente (APP), bem como não foram observados indivíduos arbóreos isolados e não existe fragmentos de vegetação nativa neste local.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

- **Áreas de Apoio Principal (MD e ME)**

A área de Apoio Principal - Margem Direita a ser implantada possui área total estimada em 22.598,33 m², sendo que deste montante 3.386,57 m² encontram-se sobrepostos as intervenções delimitadas para a execução do barramento, em especial ao trecho previsto para a execução do canal de desvio.

Desta forma, as intervenções totais prevista para a Área de Apopio - MD foi estimada em 19.211,76 m².

A área de intervenção abrangerá duas fisionomias distintas, sendo a primeira caracterizada como plantio comercial de eucalipto (*Eucalyptus* sp), junto a porção Norte da área, classificada como área antropziada e, a segunda fisionomia caracterizada por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração associada ao plantio comercial de pinheiros (*Pinus elliottii* Engelmann).

Assim, do total estimado para as intervenções ambientais 261,79 m² representam área antropizada inserida em APP e 12.727,08 m² representam área antropizada fora de APP. O restante das intervenções correspondem a vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, sendo 2.136,01 m² em APP e 4.086,88 m² fora de APP.

Destaca-se que a vegetação existente na área de intervenção desta área de apoio MD referem-se as mesmas fisionomias descritas para as intervenções do barramento ao longo da área de intervenção da Ombreira MD, tanto no que refere a vegetação nativa quanto a plantação de eucalipto.

A Área de Apoio Principal - Margem Esquerda a ser implantada possui área de intervenção total estimada em 15.540,19 m² e estará localizada fora de Área de Preservação Permanente (APP). A vegetação a ser intervinda foi classificada como secundária em estágio pioneiro de regeneração. As espécies identificadas são lobeira (*Solanum lycocarpum* A.St.-Hil), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville.) capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.), alecrim do campo (*Baccharis dracunculifolia* DC.), rabo de burro (*Andropogon bicornis* L), assapeixe (*Vernonanthura polyanthes* (Sprengel) Vega & Dematteis.).

- **Acessos Previstos (MD e ME)**

Para a execução das obras e acesso pelo maquinário as áreas de apoio e canteiros de obra foi prevista a abertura de acessos ao longo das fisionomias vegetais existentes, entretanto, as intervenções a serem ocasionadas estarão restritas a áreas antropizadas.

Para o acesso aos canteiros de obra foi prevista a abertura de vias de 15 m de largura, sendo uma via para cada canteiro, a partir da estrada municipal BTC-476 - av. Odilon Cassetari. Posteriormente, a partir do Canteiro de Obra Principal (MD) é prevista a abertura de 2 vias de acessos com 10 m de largura cada uma e, a partir do Canteiro Secundário (ME) é prevista a abertura de uma única via com 20 m de largura.

Destaca-se que ambas as intervenções somadas contabilizam 11.117,85 m² integralmente fora de Área de Preservação Permanente (APP), sendo que os acessos ao canteiro e área de apoio da margem direita as áreas antropizadas a serem intervindas referem-se a plantação de eucalipto, enquanto que os acessos ao canteiro e área de apoio da margem esquerda, as áreas antropizadas a serem intervindas referem-se a plantação de cana de açúcar.

- **Detalhamento das Intervenções Ambientais do Empreendimento**

A seguir é apresentado o detalhamento das intervenções ambientais estimadas para o Empreendimento.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Detalhamento das Intervenções Ambientais Totais

Unidade	Área (m²)	Intervenção Total (m²)	Intervenções Ambientais										
				Em APP (m²)					Fora de APP (m²)				
			Leito do Rio Pardo	Estágio Inicial de Regeneração	Estágio Pioneiro de Regeneração	Área Antropizada	Árvores Isoladas Nativas	Árvores Isoladas Exóticas	Estágio Inicial de Regeneração	Estágio Pioneiro de Regeneração	Área Antropizada	Árvores Isoladas Nativas	Árvores Isoladas Exóticas (3)
Barramento (1)	39.350,18	49.665,32	3.866,96	7.528,31	-	2.989,70	6	14	9.331,42	1.231,90	24.717,03	11	10
Área de Apoio Principal (MD) (2)	22.598,33	19.211,76	-	2.136,01	-	261,79	-		4.086,88	-	12.727,08	-	-
Área de Apoio Principal (ME)	15.540,19	15.540,19	-	-	-	-	-		-	15.540,19	-	-	-
Canteiro Principal (MD)	9.226,84	9.226,84	-	-	-	-	-		-	-	9.226,84	-	-
Canteiro Secundário (ME)	2.521,56	2.521,56	-	-	-	-	-		-	-	2.521,56	-	-
Acessos MD	2.975,27	2.975,27	-	-	-		-	-	-	-	2.975,27	-	-
Acessos ME	8.142,58	8.142,58	-	-	-	-	-	-	-	-	8.142,58	-	-
Total	**100.354,95**	**107.283,52**	**3.866,96**	**9.664,32**	**-**	**3.251,49**	**6**	**14**	**13.418,30**	**16.772,09**	**49.192,51**	**11**	**10**
Total (ha)	**10,04**	**10,73**	**0,39**	**0,97**	**-**	**0,33**	**-**	**-**	**1,34**	**1,68**	**4,92**	**-**	**-**

(1) As intervenções previstas para o barramento englobam a área da barragem (vertedouro, ombreiras e canal de dissipação) e as áreas de intervenção necessárias para a execução das estruturas (ensecadeiras). / (2) A área de implantação prevista para a implantação da Área de Apoio Principal (MD) sobrepõe-se com as intervenções prevista para o barramento em 3.386,57 m² e, portanto, teve esta área descontada do cálculo da intervenções totais. / (3) Do total de árvores exóticas quantificadas na tabela 2 representam exemplares mortos.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

- **Detalhamento dos Exemplares Arbóreos Previstos para Supressão na Área de Implantação do Barramento**

A seguir é apresentado o detalhamento das intervenções ambientais estimadas para o Empreendimento.

Tabela 5.2 - Detalhamento dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m³)	Volume Total (m³)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) *Datum* SIRGAS 2000		Em APP
											N =	E =	
1	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia* Raddi	16,39	40,81	0,16	0,98	0,20	7,50	Sadia	Nativa	7.455.279,21	763.776,19	Sim
			22,92		0,31								
			23,08		0,31								
			9,87		0,06								
			10,82		0,07								
			11,14		0,07								
2	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	103,00	-	18,33	18,33	5,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.268,74	763.756,54	Sim
3	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	77,00	-	10,24	10,24	4,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.266,72	763.758,43	Sim
4	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	120,00	-	26,01	26,01	2,00	23,00	Sadia	Exótica	7.455.265,57	763.760,14	Sim
5	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	54,11	-	3,45	3,45	5,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.263,39	763.755,94	Sim
6	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	56,66	-	4,03	4,03	10,00	16,00	Sadia	Exótica	7.455.261,89	763.756,30	Sim
7	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	49,02	66,25	3,775	6,89	0,30	20,00	Sadia	Exótica	7.455.261,70	763.758,10	Sim
			44,56		3,119								
8	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	24,51	-	0,57	0,57	8,00	12,00	Sadia	Exótica	7.455.257,56	763.764,38	Sim

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.2 - Detalhamento dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão (Comtinuação)

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m^3)	Volume Total (m^3)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) *Datum* SIRGAS 2000		Em APP
											N =	E =	
9	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	13,37	-	0,14	0,14	2,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.256,64	763.765,30	Sim
10	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	24,19	-	0,46	0,46	3,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.254,66	763.764,64	Sim
11	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	26,42	-	0,60	0,60	5,50	11,00	Sadia	Exótica	7.455.249,78	763.764,67	Sim
12	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	31,83	-	1,19	1,19	9,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.250,65	763.765,63	Sim
13	Pinus	*Pinus elliottii* Engelmann	48,06	-	2,72	2,72	9,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.249,36	763.768,53	Sim
14	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia* Raddi	11,46 12,10 13,37	21,36	0,08 0,09 0,11	0,29	-	8,00	Sadia	Nativa	7.455.236,81	763.751,93	Sim
15	Cambara	*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho.	26,42	-	0,27	0,27	1,30	5,00	Sadia	Nativa	7.455.236,01	763.752,60	Sim
16	Imbira de sapo	*Lonchocarpus guillemineanus* (Tul.) Malme	6,21	-	0,01	0,01	2,00	4,00	Sadia	Nativa	7.455.232,71	763.748,74	Sim
17	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia* Raddi	9,55 3,34	10,12	0,050 0,006	0,06	1,00	7,00	Sadia	Nativa	7.455.229,48	763.743,87	Sim
18	Fumo bravo	*Solanum granulosoleprosum Dunal*	7,32	-	0,02	0,02	1,70	5,00	Sadia	Nativa	7.455.231,14	763.741,72	Sim

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.2 - Detalhamento dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m^3)	Volume Total (m^3)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) *Datum* SIRGAS 2000		Em APP
											N =	E =	
19	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	76,00	-	7,71	7,71	1,00	17,00	Sadia	Exótica	7.455.233,65	763.739,57	Sim
20	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	58,00	-	5,28	5,25	5,00	20,00	Sadia	Exótica	7.455.228,63	763.729,83	Não
21	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	80,00	-	10,05	10,05	2,00	20,00	Sadia	Exótica	7.455.225,58	763.728,54	Sim
22	morta	-	9,07 6,68	11,27	0,025 0,013	0,04	0,70	3,80	-	-	7.455.239,02	763.700,17	Não
23	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	40,43	-	1,28	1,28	1,70	10,00	Sadia	Exótica	7.455.237,68	763.700,22	Não
24	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	27,06	-	0,57	0,57	2,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.238,09	763.701,40	Não
25	Cafezinho	*Maytenus floribunda* Reissek.	8,59 17,51 18,46	26,86	0,06 0,24 0,27	0,57	-	10,00	Sadia	Nativa	7.455.235,73	763.710,94	Não
26	Figueira	*Ficus glabra* Vell.	46,79	-	1,72	1,72	3,00	10,00	Sadia	Nativa	7.455.234,46	763.711,31	Não
27	Canela maçaranduba	*Persea willdenovii* Kosterm.	58,57	-	3,23	3,23	3,50	12,00	Sadia	Nativa	7.455.235,15	763.712,37	Não
28	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	50,93	-	5,09	5,09	7,00	25,00	Sadia	Exótica	7.455.241,12	763.719,86	Não
29	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora* Hook.	50,61	-	4,43	4,43	5,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.240,13	763.720,44	Não

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.2 - Detalhamento dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m^3)	Volume Total (m^3)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) *Datum* SIRGAS 2000		Em APP
											N =	E =	
30	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	70,00	-	3,85	3,85	2,00	10,00	Regular	Exótica	7.455.254,40	763.733,24	Não
31	Canela	*Ocotea velutina* (Nees) Rohwer	8,75	-	0,03	0,03	1,60	5,00	Sadia	Nativa	7.455.274,74	763.744,04	Não
32	Goiaba	*Psidium guajava* L	7,32	11,11	0,02	0,04	0,90	4,00	Sadia	Nativa	7.455.274,55	763.742,38	Não
			6,37		0,01								
			5,41		0,01								
33	Guamirim	*Eugenia florida* DC	5,41	7,86	0,02	0,03	-	7,00	Sadia	Nativa	7.455.272,31	763.735,67	Não
			5,09		0,01								
			2,55		0,00								
34	Cafezinho	*Maytenus floribunda* Reissek.	67,00	89,94	1,340	2,41	0,70	3,80	Sadia	Nativa	7.455.272,29	763.727,28	Não
			60,00		1,074								
35	Canafistula	*Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.*	16,00	-	0,18	0,18	5,00	9,00	Sadia	Nativa	7.455.269,93	763.723,13	Não
36	morta	-	40,00	-	1,01	1,01	1,80	8,00	-	-	7.455.269,26	763.715,54	Não
37	Gabiroba	*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg	26,00	-	0,48	0,48	2,20	9,00	Sadia	Nativa	7.455.269,42	763.708,63	Não
38	Figueira	*Ficus glabra Vell.*	15,00	22,67	0,124	0,28	1,30	7,00	Sadia	Nativa	7.455.269,12	763.702,59	Não
			17,00		0,159								

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.2 - Detalhamento dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão

Nº	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m^3)	Volume Total (m^3)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) *Datum* SIRGAS 2000		Em APP
											N =	E =	
39	Citrus	*Citrus* sp	9,00	16,88	0,02	0,05	1,00	2,40	Regular	Exótica	7.455.256,08	763.691,35	Não
			7,00		0,01								
			5,00		0,00								
			7,00		0,01								
			9,00		0,02								
40	Figueira	*Ficus guaranitica* Chodat	6,84	15,95	0,01	0,06	0,70	3,00	Sadia	Nativa	7.455.260,28	763.673,19	Não
			8,12		0,02								
			6,21		0,01								
			7,64		0,01								
			6,68		0,01								
41	Pinus	*Pinus elliottii* L.	30,56	-	0,81	0,81	4,00	11,00	Sadia	Exótica	7.455.281,20	763.677,73	Não

Observações: Volume = □*($DAP_{(cm)}$ /100)^2/4*Altura Total / Diâmetro Quadrático = (DAP_1^2+DAP_2^2+DAP_3^2+DAP...)^2

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

5.2 - Cadastro de Propriedades a serem Afetadas

A implantação das unidades que integram o presente estudo, representas pelas obras do barramento no rio Pardo com suas respectivas fases contrutivas, canteiros de obra, áreas de apoio e acessos, específicos para as obras do barramento, demandarão interferências em 3 propriedades privadas e 1 propriedade pública.

Esta propriedade pública pertence a Prefitura Municipal de Botucatu e consiste no Complexo Turístico Véu da Noiva. O local pasará por uma adequação urbanística e os moradores serão realocados na mesma propriedade.

No caso das 3 propriedade privadas, as áreas a serem desapropriadas são ocupadas pela área do reservatório existente, cultivos de cana de açúcar, eucalipto, estradas e capoeira, não possuindo população residente que precise ser realocada.

Na Tabela 5.3 é mostrada a relação das propriedades afetadas para as quais já foram emitidos os Decretos de Utilidade Pública (DUP) para a desapropriação amigável das faixas específicas das obras.

Tabela 5.3 - Relação das Popriedades Afetadas

Área	Matrícula	Nome do Imóvel	Proprietário	Dominialidade da Área
Propriedade 1	28.850	Fazenda Rio Pardo	Goytacazes Participações Ltda	DUP 11.268/2018
Propriedade 2	28.849	Fazenda Três Sinos (Glema B)	Rosemay Maluf Zarif e Ivn Zarif Júnior	DUP 11.538/2018
Propriedade 14	28.854	Fazenda Três Sinos	Goytacazes Participações Ltda	DUP 11.267/2018

Em anexo (ANEXO 8) é apresentado os documentos que comprovam a dominialidade das áreas, assim como é apresentado ao final deste relatório o desenho com os limites das propriedades afetadas.

5.3 - Caracterização da Fauna

5.3.1 - Aspectos Legais

Aualmente os estudos de Fauna no estado de São Paulo para fins de licenciamento ambiental e/ou autorização para supressão de vegetação nativa, são normatizados pela Decisão de Diretoria nº 167/2015/C, de 13 de Julho de 2015. Nesta Decisão de Diretoria fica estabelecido, em seu Artigo 2º, as condições onde serão exigidos os estudos da fauna silvestre nativa, fazendo distinção entre áreas urbanas e rurais e ainda áreas cobertas por Vegetação Nativa da Mata Atlântica em diferentes estágios sucessionais e áreas cobertas por cerrado em qualquer fisionomia.

Vale ressaltar que as intervenções ambientais identificadas no presente demandarão intervenções três pontos distintos, não conectados entre si.

O primeiro, trata-se das intervenções junto a margem direita do rio Pardo (área de apoio - MD e Ombreira MD) que abrangem o mesmo fragmento e contabilizam 8.853,71 m² (0,885ha). O segundo ponto de intervenção trata-se da "ilha" localizada na porção central das intervenções, junto ao Véu da Noiva que contabiliza 589,02 m² (0,058ha). A terceira representa o fragmento existente na margem esquerda do rio Pardo com intervenções contabilizadas em 13.640,00 m² (1,364 ha).

Assim, de acordo com a Decisão de Diretoria nº 167/2015/C, em seu Atigo 2º fica definido que em áreas rurais deverá ocorrer estudos da fauna silvestre quando a vegetação a ser suprimida for igual ou superior a 1,0 ha, independente do estágio da vegetação.

Portanto, uma vez que as intervenções em fisionoia florestal nativa junto a margem esquerda do rio Pardo foram estimadas em área equivalente a 1,3 ha faz-se necessária a apresentação de estudo de fauna para a obtenção de autorização para supressão de vegetação nativa.

Assim, é apresentado em anexo (Anexo 8) o estudo de fauna silvetsre para atendimento da legislação vigente, o qual foi elaborado a partir da coleta de dados primários e secundários realizados para a elaboração do diagnóstico ambiental que integrou o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) que subsidiou a emissão da Licença Ambiental Prévia (LP).

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

6.1 - Legislação Pertinente

Atualmente, a compensação ambiental prevista para as intervenções ambientais pretendidas são normatizadas pela Resolução SMA nº 07/2017, que estabelece critérios e parâmetros para a compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) no Estado de São Paulo.

Esta normativa estabelece dois parâmetros iniciais para o cálculo da compensação ambiental, sendo o primeiro referente ao Índice de Cobertura Vegetal Nativa do município onde ocorrerá a intervenção e o segundo referente a Classe de Prioridade para a Restauração da Vegetação Nativa, tendo como referência o município onde ocorrerá a intervenção.

Assim, no que se refere ao município de Botucatu o Índice de Cobertura e a Classe de Prioridade indicados na Resolução SMA nº 07/2017 (Anexo I e II), são:

- Índice de Cobertua Vegetal Nativa: **15,4 %;**
- Classe de Prioridade para Restauração da Vegetação Nativa: **Alta**.

6.2 - Metodologia de Cálculo

A primeira etapa do cálculo da compensação ambiental se refere à correlação entre os respectivos índices (por município) e as tipologias de uso do solo existente ao longo das áreas a serem intervindas pelo empreendimento, com destaque para as áreas com a presença de vegetação. Destaca-se ainda que a compensação ambiental será resultado da seguinte fórmula:

Compensação Ambiental = Compensação Ambiental por Área de Intervenção + Compensação Ambiental por Indivíduo Arbóreo Isolado

A seguir são apresentados comentários a respeito do cálculo de compensação ambiental.

- **Compensação Ambiental por Área de Intervenção**

O primeiro passo para o cálculo da compensação ambiental é a identificação e quantificação das intervenções ambientais do empreendimento, tanto dentro quanto fora de APP. No presente relatório essas informações são apresentadas no Capítulo 5, sendo que as tipologias identificadas referem-se a vegetação estágio inicial de regeneração e a área antropizada, além de intervenções em vegetação em estágio pioneiro de regeneração para a qual não é prevista compensação ambiental.

Posteriormente, estas intervenções quantificadas serão convertidas em "Área Equivalente" e em "Mudas Equivalente", de acordo com o estabelecido na Resolução.

Considerando a legislação em vigor, as intervenções em fisionomia florestal em estágio inicial de regeneração deverão ser compensadas em 1,8 (Proporção de Equivalência) vezes a área autorizada (Área de Intervenção).

Além da compensação em área equivalente a intervinda em vegetação em estágio inicial de regeneração, é previsto que aos valores obtidos pela aplicação do critério anterior deverá ser somada área equivalente à área de supressão, quando esta ocorrer em Área de Preservação Permanente (APP), exceto no caso de supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração para usos urbanos.

Desta forma, para o presente caso, a Área Equivalente possuirá o seguinte valor:

- **Área Equivalente** = 1,8 vezes (Proporção de Equivalência) x Área Intervinda (referente a vegetação em estágio inicial de regeneração) + área equivalente em APP (referente a vegetação em APP).

Cita-se ainda que as intervenções nas Áreas de Preservação Permanente (APP) desprovidas de vegetação mas com a presença de exemplares arbóreos isolados ou com a presença de vegetação pioneira ou exótica não estão isentas da compensação ambiental e deverão ser compensadas, sendo que para o muncípio de Botucatu a proporção de compensação para estas APP's é de 1,6 vezes a área intervinda.

Desta forma, para o presente caso, a Área Equivalente possuirá o seguinte valor:

- **Área Equivalente** = 1,6 vezes (Proporção de equivalência) x Área Intervinda em APP (referente as áreas classificadas como áreas antropizadas em APP com a presença de exemplares arbóreos).

A partir da estimativa da Área Equivalente foi determinado o número de "Mudas Equivalentes", para a reposição florestal, utilizando-se para o cálculo a densidade de 1.667 mudas/ha, conforme fórmula a seguir, sendo que a compensação ambiental corresponderá as Mudas Equivalentes.

- **Mudas Equivalentes** = Área Equivalente (ha) x 1.667 mudas/há

- **Compensação Ambiental por Indivíduo Arbóreo Isolado**

No que se refere as intervenções que demandarão a supressão de exemplares arbóreos nativos e considerando a inexistência de exemplares ameaçados de extinção, a proporção a ser considerada para o cálculo da compensação ambiental é de 15:1, ou seja, será necessário o plantio de 15 árvores para cada indivíduo isolado a ser suprimido. Na sequência o resultado dessa operação (número de árvores a compensar) deverá ser convertido em Área Equivalente na proporção de 1.000 mudas/ha.

Observa-se, que após a conversão do número de mudas (nº de árvores a suprimir x 15) em Área Equivalente (nº de mudas / 1.000 mudas/ha), foi realizado a conversão para o número de Mudas Equivalentes, por meio da multiplicação da Área Equivalente pela densidade de

1.667 mudas/ha (Área Equivalente x 1.667 mudas/ha). De uma forma geral, o cálculo da compensação de indivíduos arbóreos do empreendimento adotou os seguintes passos:

1. Determinação do número de Indivíduos (nativos) a serem suprimidos;

2. Aplicação do Fator de Proporcionalidade (no caso, 15) e a determinação do número de "Mudas Proporcionais";

3. Determinação da "Área Equivalente" = Mudas Proporcionais / (1.000 mudas/ha);

4. Determinação das "Mudas Equivalentes" = Área Equivalente x 1.667 mudas/ha.

Ressalta-se, que no caso de exemplar arbóreo isolado exótico e morto cadastrado para a supressão foi proposta medidas de compensação na proporção de 1:1. Ou seja, nesse caso o total de Mudas Equivalentes, será calculado pela seguinte fórmula:

- **Mudas Equivalentes (Exóticos e/ou Mortos)** = Nº de Indivíduos Exóticos e/ou Mortos a ser suprimido x Fator de Proporcionalidade.

A seguir é apresentada a tabela com a memória de cálculo da compensação ambiental total estimada para o empreendimento.

Tabela 6.1 - Cálculo Compensatório pelas Intervenções Ambientais - Área de Intervenção

	Intevenção / Usos do Solo	**Intervenção Pretendida (ha)**	**Proporção de Equivalencia**	**Área Equivalente (ha)**	**Densidade (Mudas/ha)**	**Total de Mudas Equivalentes (Mudas)**
Em APP	Áreas Antropizadas (Com Presença de Indivíduos Arbóreos Isolados)	0,33	1,6	0,528	1.667	880
	Fisionomia Florestal em Estágio Inicial de Regeneração	0,97	1,8	1,746	1.667	2.910
	APP coberta por Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração (2)	0,97	-	-	1.667	1.617
Fora de APP	Fisionomia Florestal em Estágio Inicial de Regeneração	1,34	1,8	2,412	1.667	4.021
	Total	**-**	**-**	**4,686**	**-**	**9.428**

(1) Áreas antropizadas cobertas por exemplares arbóreos isolados no complexo véu da noiva e área referente a plantação de eucalipto, ambas restritas aos trechos em APP.
(2) Adição da área em APP no cálculo da compensação (Res. SMA 07/07 - Artigo 4º - Parágrafo 4º) sem a utilização da proporção de equivalência.

Tabela 6.2 - Cálculo Compensatório pelas Intervenções Ambientais - Indivíduos Arbóreos Isolados com DAP > 5,00 cm

	Indivíduos Isolados/ Origen	Nº de Supressões (árvores)	Proporção de Equivalencia	Estimativa de Mudas (Mudas)	Densidade para a Conversão em Área (mudas/ha)	Área Equivalente (ha)	Total de Mudas Equivalentes (Mudas)
APP	Nativos	6	15:1	90	1.000	0,09	**150**
	Exóticos	14	1:1	14	-	-	**14**
Fora de APP	Nativos	11	15:1	165	1.000	0,165	**275**
	Exóticos	8	1:1	8	-		**8**
	Mortos	2	1:1	2	-		**2**
Total		**41**	**-**	**279**	**-**	**-**	**449**

De acordo com os cálculos apresentados, a compensação ambiental estimada para o Empreendimento foi contabilizada em 9.877 mudas, sendo 9.428 mudas referente a compensação calculada em área (vegetação estágio inical e área antropizada em APP) e 449 mudas referente a compensação prevista para a supressão dos exemplares arbóreos isolados nativos, exóticos e mortos.

Compensação Ambiental = 9.428 + 449 = 9.877 mudas

Desta forma, prevendo-se a utilização da densidade de 1.667 mudas/ha para a realização da reposição florestal, estima-se a recuperação de uma área com 5,926 ha.

6.3 - Área de Plantio

A área indicada para a realização do plantio compensatório estimada em 5,926 ha esta localizada dentro dos limites da Área de Preservação Permanente defina para o futuro reservatório (APP=100 metros).

De acordo com as informações disponibilizadas no Relatório Ambiental Preliminar (RAP) e complementações, elaborado para subsdiar o pedido de Licença Prévia do empreendimento, esta APP que será formada com a implantação do reservatório abrangerá um total de 128,5 ha, dos quais 9,1 %, ou seja 26,2 ha encontram-se cobertos por fisionomia florestal em estágio médio de regeneração. O restante da área, ou seja 102,3 ha, será objeto de plantio de espécies arbóreas nativas seja este compensatório ou complementar para fechamento de toda a área. Nestas áreas desprovidas de fisionomias florestais nativas, verifica-se a presença de herbáceas, áreas abertas, plantio de cana de açúcar, cereais e eucalipto, além de estradas e acessos existentes.

Observa-se, ainda que foram delimitadas três “manchas” ao longo desta APP, as quais não serão objeto de plantio compensatório, uma vez que duas delas tratam-se de zona de uso restrito (zona relacionada com a área de operação do empreendimento - garantia da segurança da população usuária) e uma delas trata-se de zona de uso específico (zona

destinada a usos deinteresse social - turismo, lazer e recreação), de acordo com a proposta apresentada no RAP para Conservação e Uso do Entorno do Reservatório.

Assim, para a seleção da área de plantio específica, que irá atender a demanda da compensação estimada para as obras do barramento, objeto do presente estudo, buscou-se áreas dentro da APP, onde já houvesse acesso existente para a circulação do maquinário a ser utilizado nas atividades de plantio, sem demandar a abertura de novos acessos.

Além disso, foi considerada ainda para a seleção da área específica de plantio, as áreas que sofrerão interferências na fase de limpeza do reservatório seja pela circulação de maquinário ao longo de acessos provisórios, seja pela disposição temporária do material removido.

Observa-se, entretanto, que estas áreas de apoio e de acessos provisórios a serem utilizadas na fase de limpeza do reservatório, estarão dispostas dentro da área que será inundada (limite cota 835,00 m), entretando, alguns acessos ocorrerão pela APP futura, devendo a área de plantio não sobrepor a estes trechos.

Assim, optou-se pela área de plantio existente na porção Sudoeste do reservatório, próximo a área de intervenção da ombreira da margem esquerda do rio Pardo. O local ocupa toda a faixa de 100 m da APP estendendo-se por cerca de 600 m ao longo do entorno do reservatório, totalizando assim uma área equivalente a 6ha.

O local encontra-se atualmente coberto por plantação de cana de açúcar e apresenta declividade 5º (9%), demandando, portanto, a remoção do cultivo agrícola anteriormente ao inicio das atividades de plantio.

Destaca-se ainda que toda a APP do reservatório é objeto de desapropriação pela Prefeitura Municipal de Botucatu, sendo que a área de plantio em específico estará inerida nos limites da área denominada Propriedade 14 citada na Tabela 5.3 deste documento.

A área indica para plantio é indicada no desenho 010/18-VEG-A1-004 que segue ao final deste relatório.

6.4 - Procedimentos técnicos para o plantio

Os procedimentos técnicos para o plantio envolvem as operações pré-plantio, como o cercamento das áreas, combate as formigas, limpeza da área incluindo roçadas e aplicação de herbicida, abertura e fertilização das covas e plantio propriamente dito, irrigação das mudas, replantio, além de outros serviços pertinentes a essa etapa do plantio, abaixo descriminados:

a) Limpeza da área de plantio: Os trechos onde será efetuado o plantio deverão ser totalmente roçados (manual ou mecanicamente). A biomassa proveniente da roçada deverá ser enleirada nas entrelinhas do plantio, nunca queimada.

Também deverão ser retirados da área e dispostos em local adequado todo tipo de "entulho" como restos de construção, latas, arames e demais materiais inertes similares conforme orientação da fiscalização Sabesp.

b) Apliacação de herbicida: Posteriormente a roçada dos trechos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora e antes do coroamento e abertura das covas, deverá ocorrer à aplicação da mistura de herbicida glifosato com adição de espalhante adesivo em área total. O coroamento e abertura das covas somente poderá ser realizado após o período necessário à completa ação do herbicida, nos termos indicados pelo fabricante do produto ou pela fiscalização.

c) Combate às formigas: Previamente ao plantio a área e suas adjacências deverão ser inspecionadas na procura de formigas/carreadores/olheiros, constatada sua presença, deverão ser eliminadas através do uso de iscas granuladas e/ou fumigadores, antes do plantio. Importante salientar que esse procedimento deverá ser realizado continuadamente em todo período contratual.

d) Subsolagem de nível: Visando romper a camada compactada e facilitar o desenvolvimento das raízes, as linhas de plantio deverão ser subsoladas a uma profundidade mínima de 70 centímetros antes da abertura das covas.

e) Abertura de covas/sulcos: As covas, dispostas nas linhas subsoladas, em espaçamento de 3,00 x 2,00 m, distribuídas em "quinconcio" deverão possuir as dimensões mínimas de 40 cm de diâmetro e 50 cm de profundidade, sendo que o local da cova deverá ser "coroado" num raio de 0,50 m, podendo também ser adotado a técnica de plantio em sulcos.

f) Adubação de plantio: À terra proveniente da abertura das covas deverá ser misturado 5,00 litros de matéria orgânica decomposta, 300 g de adubo químico de formulação N-P-K: 08-28-16 ou similar, 500 g de calcário dolomítico e 500 g de gesso agrícola, sendo que esta mistura deverá ser usada para enchimento das covas, ou distribuída uniformemente nos sulcos, quando for adotada essa técnica de plantio.

g) Abertura de covetas: No centro de cada cova deverá ser aberta uma coveta, com uso de cavadeira articulada, com as dimensões necessárias ao recebimento das mudas e mistura do Condicionador de Solo.

h) Condicionador de Solo: À terra proveniente da abertura das covetas deverá ser misturado 8,00 gr de gel hidropônico em solução com água, essa aplicação deverá ser realizada conforme procedimentos técnicos indicados pelo fabricante ou pela fiscalização.

i) Plantio das mudas: Cada coveta preparada e preenchida conforme itens "e" e "f", já aberta nas dimensões necessárias ao recebimento do torrão que embala as mudas, receberá uma muda, com altura mínima de 0,30 metros, retirando no ato do plantio o tubete que embala o torrão e eliminando-se as raízes laterais externas ao torrão.

Os tubetes provenientes das mudas não devem ser deixados no local de plantio, devendo serem descartados em local apropriado

Atenção deve ser tomada para que a parte superior do torrão fique sempre no nível um pouco abaixo da superfície do solo (2-3 cm), nunca acima.

No ato do plantio as mudas deverão ser amarradas à estaca sempre que necessário, usando-se um cordel de sisal ou barbante em forma de oito.

O plantio deverá ser feito preferencialmente em dias ou períodos de pouca insolação.

A cova deverá ser deixada de modo que forme uma bacia para a contenção da água, ou seja, o centro da cova, perto da muda, deverá estar em um nível abaixo de suas bordas.

Após o plantio da muda, o solo em seu entorno deverá ser levemente compactado.

j) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3 ,"tubetão", possuir altura mínima de 0,30 m, medida do colo da planta até a última gema apical e serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricionais pós plantio, sendo que não poderão ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

k) Irrigação: Imediatamente após o plantio as mudas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 10 (dez) litros de água por planta. Este procedimento deverá ser realizado mesmo em períodos chuvosos e tem a finalidade de aconchegar o solo ao redor do torrão e restabelecer a capilaridade entre o solo e o torrão que protege o sistema radicular das mudas.

   Deverá também ser efetuada a irrigação sempre que a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, 90 dias consecutivos ao plantio.

l) Replantio: Durante os 90 primeiros dias após a conclusão do plantio deverá ser feito o acompanhamento, irrigação sempre que necessário e substituição das mudas que perecerem ou com baixo desenvolvimento por outras da mesma espécie ou do mesmo grupo ecológico.

m) Relação de espécies obrigatórias: Nas áreas reflorestada deverão ser plantadas as 9.877 espécies "obrigatórias" conforme tabela a seguir, levando-se em consideração as quantidades, proporções e limites constantes na Resolução SMA 032 de abril de 2014.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6.5 - Relação de espécies obrigatórias

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
1	Abacateiro do mato	*Persea pyrifolia*	SI	ZOO	FOD / FES / FOM	109
2	Abiu	*Poutéria torta*	SI	ZOO	FOD / FOM	109
3	Açoita cavalo	Luhea divaricata	ST	ANM	FOD / FES / CE	109
4	Alecrim de campinas	*Holocalyx balansae*	SI	ZOO	FOD / FES	109
5	Algodoeiro	*Heliocarpus americanus*	P	AUT	FOD / FES	109
6	Amendoin do campo	*Platypodium elegans*	P	ANM	FOD / FES	109
7	Angelim do campo	*Andira anthelmia*	P	ZOO	FOD/FES/CER	109
8	Angico branco	*Anadenanthera columbiana*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
9	Araçarana	*Calyptranthes clusiifolia*	ST	ZOO	FOD/FES/CER	109
10	Araticum cagão	*Annona cacans*	SI	ZOO	FOD / FES	109
11	Aroeira mansa	*Schinus terebenthifolia*	SI	ZOO	FDO / FES	109
12	Aroeira preta*	*Myracrodruon urundeuva*	ST	AUT	FES / FED	109
13	Aroeira vermelha	Schinus terebinthifolius	P	ZOO	FOD / FES / FOM	109
14	Babosa branca	*Cordia superba*	SI	ZOO	FOD / FES	109
15	Barbatimão	*Stryphnodendron adstringens*	SI	ANM	FES / CE	109
16	Cabreuva vermelha*	*Myroxylum peruiferum*	ST/C	ANM	FOD / FES / FED	109
17	Caixeta	*Vochysia tucanorum*	P	ZOO	FOD / FED	109
18	Cambará	*Gochnatia polvmorpha*	SI	ANM	FES / CE	109
19	Cambui	Myrcia selloi	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
20	Cambui	*Myrciaria tenella*	SI	ZOO	FOD / FES	109
21	Canafistula	*Cassia ferruginosa*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
22	Canela amarela	*Nectandra lanceolata*	ST	ZOO	FOD / FED	109
23	Canjarana	Cabralea cangerana	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
24	Capixingui	*Croton floribundus*	P	ANM	FOD / FES / CE	110
25	Capororoca	*Rapanea spp.*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
26	Caroba	*Jacaranda spp.*	ST	ANM	FES	110
27	Cássia carnaval	*Senna spectabilis*	SI	ZOO	FES	110
28	Catiguá	Trichilia hirta	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
29	Cebolão	*Phytolacca dioica*	P	ZOO	FOD / FES	110
30	Cedro rosa*	*Cedrela fissilis*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
34	Cerejeira do mato	*Eugenia involucra*	SI	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
31	Crindiuva	*Trema micranta*	P	ZOO	FOD / FES	110

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias (Continuação)

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
32	Embaubas	*Cecrópia ssp*	*P*	*ZOO*	*FOD / FES*	110
33	Embiruçu	*Pseudobombax tomentosum*	*SI*	*ZOO*	*FES / CE*	110
35	Espeteiro	*Casearia spp.*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
36	Falso barbatimão	*Cassia leptophylla*	SI	ANM	FOD / FES	110
37	Farinha seca	*Pithecolobium edwallii*	SI	ZOO	FOD / FES	110
38	Figueira branca	*Ficus guaranitica*	C	ZOO	FOD / FES	110
39	Fumo bravo	*Solanum mauritianum*	P	ZOO	FES	110
40	Genipapo	*Genipa americana*	ST	ZOO	FES	110
41	Grumixama	*Eugenia brasiliensis*	P	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
42	Guabiroba	*Campomanesia xantocarpa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
43	Guaçatonga	*Cassearia sylvestris*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
44	Guapuruvu	*Schizolobium parahyba*	P	ANM	FOD / FES	110
45	Guarantã	*Esenbeckia leiocarpa*	ST/C	AUT	FOD / FES	110
46	Ingá	*Inga vera*	SI	ZOO	FOD / FES	110
47	Ipê amarelo cascudo	*Tabebuia chrysotricha*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
48	Ipê branco	*Tabebuia róseo Alba*	ST	ANM	FOD / FES	110
49	Ipê roxo	*Tabebuia heptaphylla*	ST	ANM	FOD / FES	110
50	Jacarandá do campo	*Platypodium elegans*	ST	ANM	FOD / CE	110
51	Jacatirão	*Miconia cinnamomifolia*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
52	Jaracatiá	*Jacaratia spinosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
53	Jatobá	*Hymenaea courbaril*	C	ZOO	FOD / FES	110
54	Jequetibá branco	*Cariniana estrellensis*	ST	ZOO	FOD / FES / FOM	110
55	Leiteiro	*Peschiera fuchsiaefolia*	P	ZOO	FOD / FES	110
56	Lixeira	*Curatella Americana*	SI	ZOO	FES / CE	110
57	Lobeira	*Solanum lycocarpum*	P	ZOO	CE	110
58	Louro pardo	*Cordia trichotoma*	ST	ZOO	FOD	110
59	Mamica de porca	*Zanthoxylum riedelianum*	SI	ANM	FDO / FES	110
60	Mandiocão	*Didymopanax morototonii*	SI	ZOO	FOD / FSD	110
61	Maria mole	Dendropanax cuneatum	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
62	Mutambo	*Guazuma ulmifolia*	P	ZOO	FOD / FES	110
63	Oiti	*Licania tomentosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
64	Óleo de copaíba*	*Copaifera langsdorffii*	C	ZOO	FOD / FES / CE	110
65	Orelha de negro	*Enterolobium contorstisiliquum*	ST	AUT	FOD / FES	110
66	Paineira	*Eriotheca gracilipes*	SI	ANM	FOD / FES	110
67	Palmeira jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	ST	ZOO	FOD / FES	110

Continuação

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias (Continuação)

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
68	Palmito juçara	Euterpe edulis	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
69	Pata de vaca*	*Bauhinia longifolia*	P	AUT	FES / CE	110
70	Pau cigarra	*Senna multijuga*	P	ANM	FOD / FES	110
71	Pau d'alho	*Gallesia gorazema*	ST	ANM	FOD / FES	110
72	Pau ferro	*Caesalpinia ferrea*	C	ANM	FOD	110
73	Pau formiga	*Triplaris brasiliana*	SI	ANM	FES	110
74	Pau jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	SI	ANM	FOD / FES / CE	110
75	Pau Jangada	*Alchornea triplinervia*	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
76	Pau pólvora	*Trema micrantha*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
77	Peito de pomba	*Tapirira guianensis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
78	Peroba poca	*Aspidosperma cylindrocarpon*	ST	ANM	FOD / FES	110
79	Pessegueiro do mato	*Hexaclamys edulis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
80	Pindaiba	*Xylopia sericea*	SI	ZOO	FOD / FES	110
81	Pinha do brejo	*Talauma ovata*	ST	ZOO	FOD / FES	110
82	Pitanga	*Eugenia uniflora*	ST	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
83	Saguaraji vermelho	*Colubrina glandulosa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
84	Sangra d'água	*Croton urucurana*	P	ANM	FOD / FES / FOM	110
85	Taiuva	*Maclura tinctoria*	SI	ZOO	FOD / FES / CE	110
86	Tamanqueira	Pera glabrata	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
87	Tarumã	*Vitex spp*	C	ZOO	FES	110
88	Tingui preto	*Dictyoloma vandellianum*	P	ANM	FOD / FED	110
89	Uvaia	*Eugenia pyriformis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
90	Vassourão	*Clethra scabra*	P	ANM	FOD / FES	110

(*) espécies ameaçadas
Legenda:
ANM: anemocória;
ZOO: zoocória;
AUT: autocória;
FOD: Floresta Ombrófila Densa;
FED: Floresta Estacional Semidecidual;
FOM: Floresta Ombrófila Mista;
CE:Cerrado.

n) Distribuição das espécies: A distribuição das espécies em campo deverá levar em consideração as características e o comportamento dos grupos ecológicos ou categorias sucessionais, de modo que as espécies de ciclo mais avançado (clímax e secundárias tardias) estejam sempre rodeadas pelas espécies pioneiras e secundárias

iniciais; próximo aos locais dos plantios onde exista condições de sombra, árvores ou fragmentos florestais, deverão também ser plantadas espécies de ciclo mais avançado, conforme indicação da fiscalização.

6.5 - Procedimentos para manutenção:

Englobam os serviços que deverão ser realizados durante o desenvolvimento das plantas e do plantio como um todo, tais como, combate continuo as formigas, roçadas das áreas de plantio, aplicações de herbicida, coroamento das mudas, adubações de cobertura, replantios, irrigações e demais serviços característicos a essa etapa de desenvolvimento do plantio, até o pegamento e garantia do pleno desenvolvimento das mudas.

a) Irrigação: Necessária quando a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, principalmente nos primeiros 90 dias consecutivos ao plantio e replantios

b) Roçadas: Durante o período contratual, é necessário que a área de plantio seja totalmente e regularmente roçada, com os devidos cuidados técnicos necessários a preservação da integridade das mudas plantadas e das regenerações naturais.

c) Coroamento: Durante o período contratual, é necessário o coroamento das mudas, num raio mínimo de 0,50 cm da planta, este procedimento deverá ocorrer após a roçada total da área e aplicação do herbicida.

d) Aplicação de herbicida: Durante o desenvolvimento da vegetação competidora esta poderá ser combatida com a aplicação de herbicida, conforme determinação da fiscalização da SABESP. Esta aplicação deverá ser efetuada após as roçadas e **antes** dos coroamentos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora

e) Adubações de cobertura: As adubações de cobertura deverão ser efetuadas em 05 etapas em todas as mudas, utilizando-se 150 g de adubo químico NPK – 20:05:20 (Base Nitrato), dispostos na área coroada de cada planta. Este procedimento deverá ser realizado de forma enterrada, em ambos os lados da muda dentro da coroa, em dias chuvosos ou seguidos de irrigação.

f) Controle de formigas cortadeiras: Persistindo a presença das formigas na área de plantio e áreas adjacentes, deve-se proceder seu controle. Dentre os métodos existentes para o combate as iscas granuladas têm sido preferidas por sua praticidade, no entanto, o uso de fumigadores (termonebulizadores) têm se mostrado mais eficiente. Mesmo que não seja observada a presença de formigas ou formigueiros, deverão ser deixadas iscas na área, como forma de prevenção. As armadilhas tipo porta iscas para formigas deverão ser reabastecidas com iscas adequadas, bem como, as armadilhas danificadas ou faltantes deverão ser substituídas.

g) Replantio: As mudas que perecerem ou que apresentarem baixo desenvolvimento, a critério da fiscalização da SABESP, deverão ser totalmente substituídas através do plantio de mudas da mesma espécie ou mesmo grupo ecológico, mantendo-se a diversidade mínima exigida na legislação

h) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3, "tubetão", serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricional pós plantio, sendo que **não poderão** ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

i) Proteção do plantio: Deverá ser efetuada a proteção ao acesso de animais de pastoreio à área de plantio através de vistorias e reparos das cercas de proteção instaladas e/ou já existentes.

j) Proteção contra fogo: Durante o período contratual deverá ser realizada a manutenção do aceiro de proteção ao fogo ao longo da cerca existente que envolve o plantio e em outros locais adequados e necessários, numa faixa de 2,00 metros, aplicando-se herbicida glifosate e retirando dela toda a vegetação que possa facilitar a propagação de fogo.

k) Estacas: Substituição das estacas faltantes ou danificadas por outras com as mesmas características das utilizadas no plantio e pintura das que apresentarem descoloração.

l) Podas de condução: Durante as manutenções deverá ser efetuada poda de condução. Esta poda deverá ser efetuada nos ramos laterais e baixeiros em excesso, com tutoramento das mudas, caso haja necessidade, de acordo com a orientação da fiscalização da SABESP.

6.6 - Plantio de feijão guandu:

Quando as mudas de árvores nativas implantadas tiverem atingido aproximadamente 1,00 metro, ou quando determinado pela fiscalização, deverá ser plantado nas linhas de plantio, entre plantas, e em toda bordadura do plantio com espaçamento de 1,00 metro entre covas, sementes de feijão guandu, variedade anã.

O plantio deverá ser realizado através da disposição de no mínimo 03 sementes do referido feijão em covas previamente preparadas, com a disposição de 50 gramas de NPK - 08:28:16 no fundo da cova misturado a terra.

As covas deverão ser abertas nas linhas de plantio equidistantes das mudas plantadas e na bordadura do plantio espaçadas em 1,00 metros, e deverão possuir as dimensões de 0,20 x 0,20 x 0,20 metros.

Após o plantio as sementes deverão ser recobertas com uma camada de terra de 3 a 4 centímetros, e imediatamente após o plantio as covas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 3 litros de água por cova.

Após 10 dias do plantio, nas covas onde não ocorrer a germinação, deverá ser repetido o procedimento de plantio, e sempre que as mudas perecerem deverá ocorrer o replantio.

Durante o desenvolvimento do feijão, conforme determinação e orientação da fiscalização, deverá ocorrer a poda das plantas, com a disposição do material podado nas linhas de plantio, preferencialmente na área coroada das mudas nativas.

6.7 - Aplicação de herbicida:

a) Forma de apliacação: Pode ser aplicado através de pulverizadores costais, motorizados ou tratorizados, munidos de bicos de jato em leque, de forma que haja uma cobertura uniforme da vegetação invasora. Nas aplicações a serem efetuadas após o plantio, deverão ser tomados todos os procedimentos necessários para que o herbicida não atinja as mudas arbóreas e/ou lhe causem danos, bem como, a vegetação proveniente da regeneração natural.

b) Dosagem: Deverá ser utilizada uma dosagem de 20 ml de herbicida glifosato / 2,4D para cada litro de **"água limpa"** ou uma dosagem superior, se recomendado nas especificações técnicas do fabricante do produto a ser utilizado.

c) Adesivo espalhante: Deverá ser utilizado na preparação do herbicida um adesivo espalhante, na dosagem recomendada nas especificações técnicas do fabricante do produto.

d) Época de aplicação: Será realizada preferencialmente entre 10 e 20 dias após as manutenções e roçadas, porém, tais prazos poderão ser alterados a critério exclusivo da SABESP, após considerar o estágio de desenvolvimento e infestação da vegetação invasora.

e) Normas de segurança: Deverão ser seguidas todas as normas previstas pela SABESP, em especial o procedimento PERH 003, bem como, toda a legislação em vigor no momento dos trabalhos. As embalagens dos produtos agrícolas utilizados deverão ter destinação adequada, conforme previsto na legislação vigente.

6.8 - Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho:

Visando o atendimento do cronograma de plantio, replantios e manutenção proposto as equipes deverão ser dimensionadas para que o plantio das **9.877** mudas nativas, assim como as operações de cercamento total da área de plantio, e todas as operações necessárias ao bom desenvolvimento das mudas e do plantio como um todo, conforme especificadas nos procedimentos técnicos e regulamentações de preços, ocorram no máximo em **06 meses**, a contar da emissão da Autorização de Serviço (AS).

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6.9 - Garantias Contratuais:

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA 032 de 03 de abril de 2.014, ao final do contrato, a área reflorestada deverá apresentar minimamente os seguintes parâmetros:

a) Percentual de pegamento e tamanho das mudas: Ao final do Contrato de Plantio, a Contratada deverá garantir um pegamento de 100% das mudas implantadas com alturas médias superiores a 2,00 metros.

b) Fechamento da área: A Contratada deverá garantir que ao final do contrato, 80% das áreas reflorestadas apresentem "encontro de copas" e/ou "fechamento de dossel".

c) Aparecimento de camadas de serrapiheira em 80% da área.

d) Densidade de indivíduos nativos regenerantes na proporção mínima de 200 indivíduos por hectare.

e) Número de espécies nativas regenerantes acima de 05.

f) Encerramento do Contrato: O Contrato não será encerrado até que tenham sido cumpridas as especificações dos itens "a", "b", "c", "d" e "e" do presente item. Caso não tenham sido atingidas ao final do período contratual, a Contratada deverá efetuar todas as atividades necessárias ao cumprimento das mesmas, arcando com os custos decorrentes, sem direito a qualquer tipo de remuneração ou indenização.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Cronograma de Execução do Plantio Compensatório

Atividades	Mês																																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Preparo da Área																																				
Cercamento da Área	X																																			
Placa de Identificação	X																																			
Coleta e Análise de Solos	X																																			
Limpeza da Área	X																																			
Controle de Formigas	X	X																																		
Calagem/Coveamento/ Coroamento	X																																			
Plantio das Mudas																																				
Tutoramento	X	X																																		
Adubação de Plantio	X	X																																		
Irrigação	X	X																																		
Manutenção																																				
Roçada/coroamento			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X
Adubação de Cobertura				X												X												X								
Controle de Formigas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reposição das Perdas			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X
Relatórios																																				
Relatório Comprobatório			X	X																																
Relatórios de Acompanhamento						X						X						X						X						X						
Relatório Técnicos de Encerramento																																			X	X

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

7 - CONCLUSÕES GERAIS

O presente documento teve como objetivo principal subsidiar a emissão pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), da Autorização para intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) e supressão de vegetação necessárias para a implantação do Empreendimento. No presente estudo as unidades que integram o Empreendimento são: Barramento, Área de Apoio Principal (MD), Área de Apoio Principal (ME), Canteiro Principal (MD), Canteiro Secundário (ME), Acessos MD e Acessos ME.

No que se refere as intervenções ambientais os estudos de campo apontaram a necessidade de intervenção em 12.915,81 m² em Áreas de Preservação Permanente (APP), dos quais 9.664,32 m² referem-se a vegetação em estágio inicial de regeneração e 3.251,49 m² a áreas antropizadas representadas por plantação de eucalipto. Além das intervenções em APP é previsto ainda a supressão de 13.418,30 m² em estágio inicial de regeneração localizado fora de APP, além da supressão de 41 exemplares arbóreos isolados, sendo destes apenas 17 nativos. A seguir, é apresentada a compilação das intervenções ambientais que demandarão a obtenção e Autorização ambiental para a implantação do Empreendimento:

- Estágio Inicial de Regeneração / Em APP = 9.664,32 m²;
- Estágio Inicial de Regeneração / Fora de APP = 13.418,30 m²;
- Área Antropizada / Em APP = 3.251,49 m²;
- Exemplares Arbóreos Nativos / Em APP = 6 exemplares;
- Exemplares Arbóreos Nativos / Fora de APP = 11 exemplares
- Exemplares Arbóreos Exóticos / Em APP = 14 exemplares;
- Exeplares Arbóreos Exóticos / Fora de APP = 8 exemplares
- Exemplares Arbóreos Mortos / Fora de APP = 2 exemplares

No que se refere a compensação ambiental, foi estimado o número de mudas para o plantio compensatório de 9.877 mudas para atendimento da legislação em vigor. Ao final deste relatório é apresentado os desenhos elaborados a partir da base planialtimétrica do IGC e a imagem aérea da área com a localização do Empreendimento e a sobreposição das intervenções ambientais. É apresentado também o projeto executivo da barragem de acumulação onde foram sobrepostas as intervenções ambientais, delimitadas as APP e onde consta a indicação da localização das fotografias apresentadas no Relatório Fotográfico e dos exemplares arbóreos previstos para supressão.

São Paulo, 22 de Fevereiro de 2019,

Fernanda Zimbres Silva
Responsável Técnico - CRBio-051.885/01/D

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

8 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Tendo por objetivo possibilitar uma visão mais detalhada das situações descritas, é apresentado um relatório fotográfico dos trabalhos de campo realizado no dia 12 de Fevereiro de 2019.



Foto 01 - A partir da estrada Municipal de acesso ao Complexo Véu da Noiva, vista para porção Norte do local onde é previsto o inicio da implantação da Barragem do Rio do Pardo (Ombeira MD). A vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de eucaliptos (*Eucalyptus* sp).



Foto 02 - A partir da estrada Municipal de acesso ao Complexo Véu da Noiva, do lado esquerdo da foto, vista no sentido porção Norte para região Central, onde é prevista a implantação da Barragem do Rio do Pardo (Ombreira MD). A vegetação a ser intervinda é composta por plantio comercial de eucaliptos (*Eucalyptus* sp).



Foto 03 - Vista da área de implantação da Ombreira MD A vegetação a ser intervida é composta por reflorestamento de eucaliptos (*Eucalyptus* sp) e capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.W.).



Foto 04 - Vista da área no sentido porção Norte para região Central onde é prevista a construção Barragem do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por eucaliptos (*Eucalyptus* sp) e capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.W.).



Foto 5 - A partir de outro trecho na estrada Municipal de acesso ao Complexo Véu da Noiva, vista para porção Norte, onde é prevista a implantação da Barragem do Rio do Pardo. Observa-se que a vegetação arbórea a ser intervinda é composta por reflorestamento de eucaliptos (*Eucalyptus* sp).



Foto 6 - Vista para a porção Central da área prevista para implantação da Barragem do Rio Pardo. Neste trecho é observada a área com vegetação exótica e parte da estrada de terra que serão intervindos por ocasião da construção da barragem.



Foto 7 - Detalhe do interior do reflorestamento de eucaliptos a serem suprimidos por oscasião da implantação da Barragem do Rio Pardo. Observa-se no sub-bosque a presença de campim brachiaria (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster).



Foto 8 - A partir do Complexo Véu da Noiva, vista da porção Central da área proposta para implantação da Barragem do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda neste trecho é composta por gramíneas exóticas com a presença de árvores isoladas, bem como, por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração "ilha".



Foto 09 - A partir do Complexo Véu da Noiva, vista da área proposta para implantação da Barragem do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por gramíneas exóticas e indivíduos arbóreos isolados.



Foto 10 - A partir do Complexo Véu da Noiva, vista da ilha recoberta com vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. Observou-se neste trecho que a referida fisionomia florestal apresenta-se variando de aberta a fechada.



Foto 11 - A partir de outro ângulo, dentro do Complexo Véu da Noiva, vista da ilha recoberta com vegetação secundária em estágio inicial de regeneração. Observou-se neste trecho que a referida fisionomia florestal apresenta-se variando de aberta a fechada



Foto 12 - Vista da região onde será implantada o canal de desvio referente as obras de barramento do Rio Pardo. Destaca-se que a vegetação a ser intervinda é composta por fisonomia florestal em estágio inicial de regeneração associada com reflorestamento de pinheiros (*Pinus elliottii* L)



Foto 13 – A partir de outro ângulo, vista da região onde será implantada o canal de desvio referente as obras de barramento do Rio Pardo. Destaca-se que a vegetação a ser intervinda é composta por fisonomia florestal em estágio inicial de regeneração associada com reflorestamento de pinheiros (*Pinus elliottii* L)



Foto 14 - A partir da porção Sul da área prevista para implantação do Barragem do Rio Pardo (canal de restituição), vista da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração a ser intervinda. Destaca-se que a fisionomia florestal neste trecho apresenta-se variando de aberta a fechada.



Foto 15 - Vista do interior de fisionomia florestal aberta em estágio inicial de regeneração associada a reflorestamento de pinheiros (*Pinus elliottii* Engelmann), com necessidade de supressão por ocasião da implantação do Barramento do Rio Pardo.



Foto 16 - Na porção Sul da área prevista para implantação da Barragem do rio Pardo, vista para a fisionomia florestal aberta da vegetação classificada como sendo secundária em estágio incial de regeneração.



Foto 17 - A partir de outro ângulo, vista para a fisionomia florestal da vegetação classificada como sendo secundária em estágio incial de regeneração a ser intervinda por ocasião da construção da Barragem do Rio Pardo.



Foto 18 - Vista do interior da vegetação de fisionomia florestal aberta em estágio inicial de regeneração associada a reflorestamento de pinheiro (*Pinus elliottii* L.), com necessidade de supressão por ocasião da implantação do Barragem do Rio Pardo.



Foto 19 - A partir de outro ângulo, vista para a fisionomia florestal da vegetação classificada como sendo secundária em estágio incial de regeneração a ser intervinda.



Foto 20 - Vista para o local de transição entre a vegetação estágio inicial de regeneração com a vegetação antropizada. A vegetação antropizada neste trecho é composta por capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster) e cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.).



Foto 21 - Vista para o trecho de implantação do acesso para o Canterio Principal das obras de Barramento do Rio Pardo, a partir da estrada municipal de acesso pra o Complexo Véu da Noiva. Destaca-se que a vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de Eucalipto (*Eucalyptus* sp) e gramíneas da espécie *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.



Foto 22 - Vista para o interior da área proposta para implantação do Canteiro Principal das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de Eucalipto (*Eucalyptus* sp) e gramíneas da espécie *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.



Foto 23 - A partir de outro ângulo, vista para o interior da área proposta para implantação do Canteiro Principal das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de Eucalipto (*Eucalyptus* sp) e gramíneas da espécie *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.



Foto 24 - Vista para o interior da área proposta para implantação do Canteiro Secundário das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é conhecida como cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.) e capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster).



Foto 25 - A partir de outro ângulo, vista para o interior da área proposta para implantação do Canteiro Secundário das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é conhecida como cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.) e capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster).



Foto 26 - Vista para o trecho de implantação do acesso para o Canterio Secundário das obras de Barramento do Rio Pardo, a partir de estrada de servidão. Destaca-se que a vegetação a ser intervinda é composta por gramíneas das espécies *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster e *Saccharum officinarum* L.



Foto 27 - Vista para o interior da vegetação situada em local proposto para implantação da Área de Apoio Principal - MD das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de Pinheiros (*Pinus elliottii* L.) associada a fisionomia florestal aberta de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração.



Foto 28 - A partir de outro ângulo, vista para o interior da vegetação situada em local proposto para implantação da Área de Apoio Principal - MD das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta por reflorestamento de Pinheiros (*Pinus elliottii* L.) associada a fisionomia florestal aberta de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração.



Foto 29 - Vista para o talhão de eucaliptos situado em área de preservação permanente e com necessidade de supressão por ocasiação da implantação da Área de Apoio Principal - MD das obras de Barramento do Rio Pardo.



Foto 30 - Vista para o trecho de implantação da Área de Apoio Principal - MD das obras de Barramento do Rio Pardo. Destaca-se que a vegetação a ser intervinda é composta fisionomia florestal aberta em estágio inicial de regeneração associada com reflorestamento de Pinheiros (*Pinus elliottii* L).



Foto 31 - Vista do trecho de implantação do acesso entre o Canteiro Principal com a Área de Apoio Principal ME. A vegetação a ser intervinda é composta por área de reflorestamento com eucalipto (*Eucalyptus* sp) e gramíneas conhecidas como brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster).



Foto 32 - Vista do trecho de transição entre as áreas com reflorestamento de pinheiro (*Pinus elliottii* L) e eucalipto (*Eucalyptus* sp), a serem intervindas por ocasião das obras da barragem do Rio Pardo.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

	
Foto 33 - Vista para o talhão de pinheiros (*Pinus elliottii* L) situado em área de preservação permanente e com necessiade de supressão por ocasiação da implantação da Área de Apoio Principal - MD das obras de Barramento do Rio Pardo.	Foto 34 – No lado esquerdo da foto, vista para o trecho de implantação da Área de Apoio Secundária - ME das obras de Barramento do Rio Pardo. A vegetação a ser intervinda é composta na maior parte por vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração.
	
Foto 35 - Vista para o trecho de implantação da Área de Apoio Secundário – ME. A vegetação a ser intervinda foi classificada como sendo secundária em estágio pioneiro de regeneração. As espécies identificadas são lobeira (*Solanum lycocarpum* A.St.-Hil), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) C.) brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster.), alecrim do campo (*Baccharis dracunculifolia* DC.), rabo de burro (*Andropogon bicornis* L), e assapeixe (*Vernonanthura polyanthes* (S) V. Dematteis.).	Foto 36 - Vista do trecho de implantação do acesso entre o Canteiro Secundário com a Área de Apoio Principal ME. A vegetação a ser intervinda é composta por capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster) e cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.).

	
Foto 37 - Ao lado direito da foto, vista para a vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração a ser intervinda para implantação da Área de Apoio Secundário – ME.	Foto 38 - A partir de outro ângulo, vista para a vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração a ser intervinda para implantação da Área de Apoio Secundário – ME.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

9 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução CONAMA n° 428**, de 17 de Dezembro de 2010. - In: Resoluções, 2010. Disponível em: < http://www.mma.gov.br> Acesso em: Fevereiro de 2016.

BRASIL. **Lei N° 11.428, de 22 de Dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em Fevereiro de 2016.

BRASIL**. Lei N° 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: Fevereiro de 2016.

BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA** Nº 146, de 10 de janeiro de 2007.

CNUC/MMA. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC. <http://www.mma.gov.br>.- Acesso em Agosto de 2014.

CETESB - **Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo** - Relatório de 20147. CETESB. São Paulo, 2015.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. **Evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados ao domínio da Mata Atlântica no período de 1985-1990**. São Paulo, SOS Mata Atlântica e Instituto de Pesquisas Espaciais. 1993.199p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA /INPE/INSTITUTO SOCIO-AMBIENTAL. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1990–1995**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/INPE/Instituto Socio-ambiental (ISA). 1998.

IBGE - **Censo 2010**. http://www.censo2010.ibge.gov.br/ (acesso em abril de 2016)

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**, vol. 1. Instituto Plantarum, 368p. Nova Odessa, 2002.

MMA - **Ministério do Meio Ambiente**. http://www.mma.gov.br (acesso em Fevereiro de 2016).

MEFFE G. K. & CARROLL. R. **Principles of Conservation Biology**. Sinauer Assoc., Sunderland, MA. 1997.

METZGER, J. P. **Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica**. Acad. Bras. Ci. v. 71, p. 445-463.1999.

METZGER, J. P. **Estrutura da paisagem: o uso adequado de métricas. In: Métodos de estudos em biologia da conservação**, p. 423-453. Biologia da conservação e manejo da vida silvestre, Cullen Jr., L.; Rudran, R. e Valladares-Padua, C. B. eds., Editora da Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil. 2003a.

MYRES, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. AND KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature, v. 403, p. 853-858. 2000.

NOSS, R.F., CSUTI, B. **Habitat fragmentation.** p. 269-304. In. Meffe, G.K., Carrol, C.R. Principles of conservation biology. Sinauer Associates, INC. Publishers. 1997.

Observatório de UC`s. http://www.mma.gov.br (acesso em Fevereiro de 2016).

RANTA, P.; BLOM, T.; NIEMEL, J.; JOENSUU, E. And SIITONEM, M. 1998. **The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments**, Biol. Cons. 7: 385-403.

RIZZINI, C.T. **Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica (florístico-sociológica) do Brasil**. Revista Brasileira de Geografia, v. 25, n. 1, 1963. p. 3-64.

ROSS, J.L.S. & MOROZ, I.C. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. Laboratório de Geomorfologia: Depto de Geografia - FFLCH/USP. Laboratório de Cartografia Técnica - Geologia Aplicada - IPT/ FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Mapas e Relatório. São Paulo, 1997.

SÃO PAULO**. Decreto N° 10.755, de 22 de Novembro de 1997**. Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468 (1), de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas. Disponível em: <http:// http://www.daee.sp.gov.br/legislacao/arquivos/835/decreto_10755.pdf>. Acesso em: Fevereiro de 2016.

SIFESP - **Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo**. http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html (acesso em fevereiro de 2012)

SINBIOTA - **Sistema de Informação Ambiental.** http://sinbiota.biota.org.br/ (acesso em fevereiro de 2012).

SMA. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo.** Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. São Paulo, 2010.

SMA. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo.** Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. São Paulo, 2005. 200p.

SMA. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo, Parte II: Interior**. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 1998. 45p.

ZORZETO, Ricardo. **O verde clandestino**. PESQUISA FAPESP, 170:50-53, Abril de 2010.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

10 - ANEXOS

A seguir é apresentada a listagem de anexos que integram o presente documento.

Anexo 1 - RG do Responsável Legal pelo Empreendimento

Anexo 2 - Cartão CNPJ SABESP

Anexo 3 - Declaração de Responsabilidade Técnica

Anexo 4 - Documentação DAEE

Anexo 5 - Certidão de Uso e Ocupação do Solo do Município de Botucatu

Anexo 6 - Comprovação de Dominialidade das Áreas

Anexo 7 - Relatório Fotográfico dos Exemplares Arbóreos previstos para Supressão

Anexo 8 - Estudo da Fauna

Anexo 9- Anuência Fundação Florestal

ANEXO 1- RG DO RESPONSÁVEL LEGAL PELO EMPREENDIMENTO

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 1 - RG do Responsável Legal pelo Empreendimento

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 2 - CARTÃO CNPJ - PM de Botucatu

Anexo 2 - Cartão CNPJ – PM de Botucatu

ANEXO 3 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 3 - Declaração de Responsabilidade Técnica

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 4 - DOCUMENTAÇÃO DAEE

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 4 - Documentação DAEE

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 5 - CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 5 - Certidão de Uso e Ocupação do Solo

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 6 - DOMINIALIDADE DAS ÁREAS

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 6 - Dominialidade das Áreas

ANEXO 7 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS EXEMPLARES ARBÓREOS

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 7 - Relatório Fotográfico dos Exemplares Arbóreos

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 8 - ESTUDO DE FAUNA

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 8 - Estudo de Fauna

ANEXO 9 - ANUÊNCIA FUNDAÇÃO FLORESTAL

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Anexo 9 - Anuência Fundação Florestal

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

11 - DESENHOS

A seguir será apresentada a listagem de desenhos que ilustram o presente relatório.

Nº	Denominação
010/18-VEG-A1-001	Localização Geral do Empreendimento (Base IGC) - escala 1:10.000
010/18-VEG-A1-002	Localização Geral do Empreendimento (Base Imagem de Satélite) – escala 1:6.000
010/18-VEG-A1-003	Intervenções Ambientais - Canteiros de Obra e Áreas de Apoio (Base Imagem de Satélite) - escala 1:2.000
010/18-VEG-A1-004	Intervenções Ambientais - Barragem no Rio Pardo - Projeto Executivo - escala 1:750
5097.RP.A0.042	Fases Construtivas - Projeto Executivo - escala 1:250

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 7 - Relatório Fotográfico dos Exemplares Arbóreos Previstos para Supressão

Tendo por objetivo possibilitar uma visão mais detalhada das situações descritas, é apresentado um relatório fotográfico dos trabalhos de campo realizado no dia 12 de Fevereiro de 2019.



Foto 1 - Vista do individuo arbóreo nº 01, da espécie nativa conhecida como aroeira mansa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) com indicação para o corte.



Foto 2 - Vista dos individuos arbóreos nºs. 02, 03 e 04, ambos da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.) com indicação para o corte.



Foto 3 - Vista dos individuos arbóreos nºs. 05, 06 e 07, ambos da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.) com indicação para o corte.



Foto 4 - Vista dos individuos arbóreos nºs. 08, 09 e 10, ambos da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.) com indicação para o corte.



Foto 5 - Vista para os individuos arbóreos exóticos indicados para o corte. Destaca-se que os indivíduos nºs. 11 e 12, são da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.) e o individuo nº 13 da espécie pinheiro (*Pinus elliottii* Engelmann).



Foto 6 - Vista para os individuos arbóreos nativos nºs. 14 e 15, uma aroeira (*Schinus terebinthifolia* Raddi) e um cambará (*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho.), respectivamente, ambos indicados para o corte.



Foto 7 - Vista do individuo arbóreo nº 16, da espécie nativa conhecida como imbira de sapo (*Lonchocarpus guillemineanus* (Tul.) Malme), com indicação para o corte.



Foto 8 - Vista para os individuos arbóreos nativos nºs. 17 e 18, uma aroeira mansa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) e um fumo bravo (*Solanum granulosoleprosum* Dunal.), respectivamente, ambos indicados para o corte.



Foto 9 - Vista do individuo arbóreo nº 19, da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook), com indicação para o corte.



Foto 10 - Vista para os individuos arbóreos nºs. 20 e 21, ambos da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.), com indicação para o corte.



Foto 11 - Vista para os individuos arbóreos indicados para o corte. Destaca-se que o individuo nº 22 está morto e os indivíduos nºs. 23 e 24, são da espécie exótica conhecida como plátano (*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.).



Foto 12 - Vista para os individuos arbóreos nativos indicados para o corte nºs. 25, 26 e 27, cafezinho (*Maytenus floribunda* Reissek.), figueira (*Ficus glabra* Vell.) e canela maçaranduba (*Persea willdenovii* Kosterm), respecitivamente.



Foto 13 - Vista para os individuos arbóreos nºs. 28 e 29, ambos da espécie exótica conhecida como eucalipto (*Eucalyptus citriodora* Hook.), com indicação para o corte.



Foto 14 - Vista para o individuo arbóreo exótico nº 30, da espécie conhecida como plátano (*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd), indicado para o corte.



Foto 15 - Vista para os individuos arbóreos nativos nºs. 31 e 32, uma canela (*Ocotea velutina* (Nees) Rohwer) e uma goiabeira (*Psidium guajava* L.), respectivamente, ambos indicados para o corte.



Foto 16 - Vista para o individuo arbóreo nº 33, da espécie nativa conhecida como guamirim (*Eugenia florida* DC), indicado para o corte.



Foto 17 - Vista para o individuo arbóreo nº 34, da espécie nativa conhecida como cafezinho (*Maytenus floribunda* Reissek.), indicado para o corte.



Foto 18 - Vista para o individuo arbóreo nº 35, da espécie nativa conhecida como canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.), indicado para o corte.



Foto 19 - Vista para o individuo arbóreo morto nº 36, indicado para o corte.



Foto 20 - Vista para o individuo arbóreo nº 37, da espécie nativa conhecida como gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg.), indicado para o corte.



Foto 21 - Vista para o individuo arbóreo nº 38, da espécie nativa conhecida como figueira (*Ficus guaranitica* Chodat), indicado para o corte.



Foto 22 - Vista para o individuo arbóreo nº 39, da espécie exótica conhecida como citrus (*Citrus* sp.), indicado para o corte.



Foto 23 - Vista para o individuo arbóreo nº 40, da espécie nativa conhecida como figueira (*Ficus glabra* Vell.), indicado para o corte.



Foto 24 - Vista para o individuo arbóreo nº 41, da espécie exótica conhecida como pinheiro (*Pinus elliottii* Engelmann.), indicado para o corte

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

SABESP

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

PACOTE TÉCNICO DE SOLICITAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO (LI) DA BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU/SP



Anexo 6
Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente e Supressão de Vegetação (ASV) - Anexo 8 - Estudo de Fauna

Contrato nº HE.14.001.01 - 2018

São Paulo, Abril/2019

ACTHON Planejamento Ambiental Ltda.
Rua dos Italianos, 234 - Bom Retiro - São Paulo, SP
Tel: 3337.70.21 E-mail: acthon@acthon.com.br

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 3
2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL 4
2.1 - Área de Influência do Empreendimento 4
3 - MASTOFAUNA 7
3.1 - Caracterização da Mastofauna na AII 7
3.2 - Caracterização da Mastofauna na ADA e AID 15
3.3 - Conclusões 29
4 - HERPETOFAUNA 30
4.1 - Caracterização da herpetofauna na AII 30
4.2 - Caracterização da Herpetofauna na ADA e AID 36
4.3 - Conclusões 45
5 - AVIFAUNA 47
5.1 - Caracterização da Avifauna na AII 48
5.2 - Caracterização da Avifauna na ADA e AID 59
5.3 - Conclusões 88
6 - ICTIOFAUNA 89
7.1 - Caracterização da Ictiofauna da AII 89
7.2 - Caracterização da Ictiofauna da AID e da ADA 91
6.3 - Conclusões 109
7 - FITOPLÂNCTON, ZOOPLÂNCTON E FAUNA BENTÔNICA 110
7.1 - Caracterização da Biota Aquática na ADA 110
8 - CONCLUSÃO 121
9 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 122
10 – DESENHOS 127

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

1 - INTRODUÇÃO

O presente estudo de fauna é parte integrante do Laudo de Cobertura Vegetal elaborado para subsidiar o pedido de autorização para supressão de vegetação nativa e intervenções em APP, em função da implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, com a finalidade de aumentar a disponibilidade de água bruta no ponto de captação situado na represa do Mandacaru, a aproximadamente 8.5 km a jusante do empreendimento.

O empreendimento objeto específico da Solicitação de Autorização Ambiental se refere a implantação de (1) barramento no rio Pardo, (2) canteiros de obra, (2) áreas de apoio e seus respectivos acessos. Observa-se, entretanto, que os estudos de fauna apresentados foram elaborados de maneira a abranger toda a área de influência do empreendimento, incluindo além das intervenções do barramento, canteiros de obra e acessos, a área de inundação do futuro reservatório, empreendimento este objeto do pedido de Lincença Prévia (LP) por meio da apresentação do Relatório Ambiental Preliminar (RAP).

Destaca-se, neste sentido que as informações sobre a fauna apresentados no presente relatório, referem-se a compilação das informações apresentadas no Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico constante no Relatório Ambiental Preliminar entregue a CETESB/IE elaborado pela empresa Hidrostudio Engenharia Ltda, o qual contou com o levantamento de dados primários nas áreas direta e idiretamente afetadas pelo empreendimento.

Dados Gerais do Empreendedor:

Prefeitura de Botucatu
Praça Prof. Pedro Torres, 100 / Centro
Botucatu/SP - CEP: 18.600-900
CNPJ: 46.634.101/0001-15
Tel: (14) 3811-1542 – (14) 3814-1542

2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL

A bacia hidrográfica do rio Pardo, pertencente à bacia hidrográfica do Médio Paranapanema (UGRHI 17), possui uma área total da ordem de 9.075 km^2, sendo 4.228 km^2 referentes à bacia do Rio Turvo, seu principal afluente. O rio Pardo possui uma extensão de aproximadamente 243 km entre a sua nascente, situada no município de Pardinho, até o Rio Paranapanema, do qual é afluente da sua margem direita, e onde deságua na Represa de Salto Grande. A Barragem de Acumulação no Rio Pardo está localizada a aproximadamente 226 km da foz do Rio Pardo, onde a sua área de drenagem corresponde à 112,3 km^2, e a 14 km de distância ao sul do núcleo urbano de Botucatu. As coordenadas UTM de referência no seu eixo são: 7.455.225 N e 763.770 E, Fuso 22°S, Meridiano Central -51°, Datum SIRGAS2000.

A partir do eixo da Barragem até a sua cabeceira, o curso d'água principal percorre mais de 17 km, tendo início na cota 900 m e chegando a cota 820 m no local da Barragem. O eixo do barramento e o reservatório se inserem em zona rural destinada a atividades agropastoris, onde predomina o cultivo de cana-de-açúcar, eucalipto, milho e trigo.

De acordo com o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) que subsidiou a emissão da Licença Prévia (LP) do Empreendimento, é apresentado a seguir o detalhamento das áreas de influência do empreendimento. Destaca-se, neste sentido que o levantamento de dados secundários para a elaboração do estudo de fauna foi realizado na Área de Influência Indireta do empreendimento, enquanto que o levantamento de dados primários foi realizado na Área de Influência Direita e na Área Diretamente Afetada pelo enchimento do reservatório.

2.1 - Área de Influência do Empreendimento

a) Área de Influência Indireta (AII)

Considerando que a barragem de acumulação no rio Pardo possui o objetivo de regularizar a vazão para abastecimento, e que o ponto de captação na represa do Mandacaru será mantido, delimitou-se como Área de Influência Indireta (AII), os territórios que compõem a bacia do rio Pardo, área que abrange os municípios de Botucatu e Pardinho à montante da represa do Mandacaru.

No domínio das unidades de gerenciamento dos recursos hídricos, apesar do município de Botucatu integrar a UGRHI 10 - Tietê/Sorocaba, a bacia do Rio Pardo encontra-se na UGRHI 17 - Médio Paranapanema, da qual o município de Pardinho é integrante.

b) Área de Influência Direta (AID)

Para a delimitação da Área de Influência Direta (AID) foram aplicados os pressupostos de gestão integrada dos recursos hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997), no âmbito da área de drenagem rio Pardo. Os limites da AID foram estabelecidos até os afluentes de terceira ordem, o que compreendeu uma área de 25,3 km^2. Cabe ressaltar, que embora considerado

um empreendimento de médio porte, as dimensões da barragem e do reservatório são significativamente reduzidas quando comparadas a outras barragens em operação no estado de São Paulo. Além disso, esta implantação ocorrerá somente nos municípios de Botucatu e Pardinho, o que determina maior relevância à ADA e AID, sobretudo à montante do eixo, incluindo as zonas rurais da AID vizinhança e a interface com a Área de Influência Indireta (AII).

c) Área Diretamente Afetada (ADA)

A área diretamente afetada como ambiente permanentemente modificado pelo empreendimento refere-se a área de implantação de (1) barramento no rio Pardo, (2) canteiros de obra, (2) áreas de apoio e seus respectivos acessos, que totalizam o montante de 107.283,51 m² de área de intervenção, dos quais apenas 23.082,62 m² referem-se a supressão de fisionomia florestal nativa. O restante das intervenções ocorrerão ao longo de plantação comercial de eucalipto e cana de açúcar.

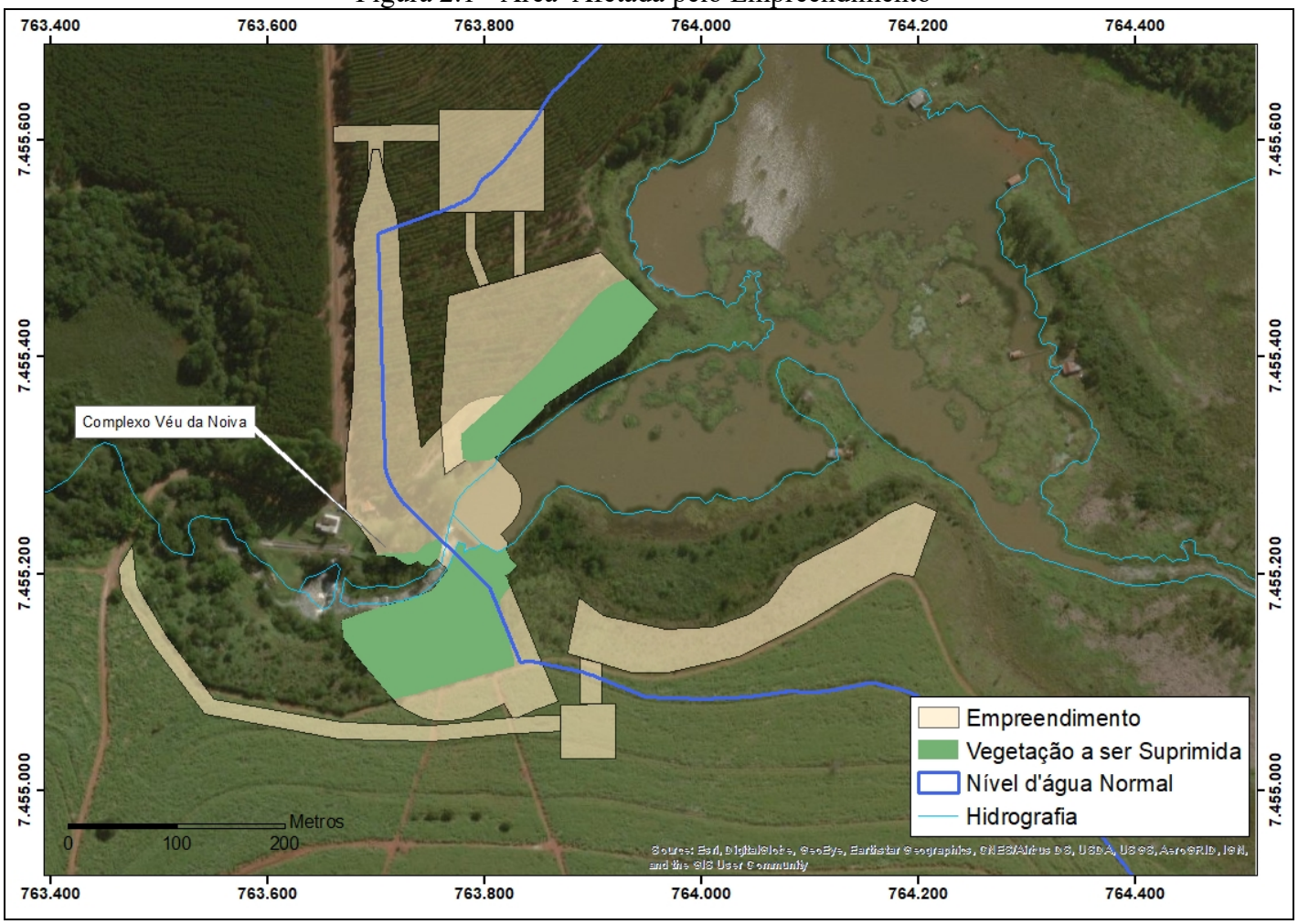
Vale considerar ainda que a fisionomia florestal nativa a ser suprimida refere-se a três "manchas" de vegetação em estágio inicial de regeneração assossiada ao plantio comercial de *Pinus* existente em ambas as margens do rio Pardo, próximo ao Complexo Turístico Véu da Noiva, sem conexão direta entre elas, estando parcialmente inseridas em APP.

De acordo com o já apresentado, o empreendimento objeto específico da Solicitação de Autorização Ambiental, que condicinou a elaboração do presente estudo de fauna, se refere a implantação do barramento no rio Pardo, canteiros de obra, áreas de apoio e seus respectivos acessos. Observa-se, entretanto, que os estudos de fauna apresentados foram elaborados de maneira a abranger toda a área de influência do empreendimento, incluindo também além das intervenções do barramento, canteiros de obra e acessos, a área de inundação do futuro reservatório.

Entretanto, destaca-se que a área que sofrerá influência direta para a implantação do barramento abrange apenas 3 "machas" de fisionomia florestal secundária em estágio inicial de regeneração que se desenvolve como sub-bosque associado ao plantio comercial de *Pinus*, existente em ambas as margens do rio Pardo, junto ao Complexo Turítsico Véu da Noiva.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Figura 2.1 - Área Afetada pelo Empreendimento



Fonte: ACTHON, 2018

3 - MASTOFAUNA

Os mamíferos representam um conjunto de animais de hábitos e comportamentos muito diversificados, assim como de diferentes portes e sensibilidades a alterações, requerimentos de habitat e recursos, facilitando seu uso como indicador de perturbação de uma determinada área, e sendo de fácil registro em locais onde ocorrem. Outra característica peculiar da comunidade de mamíferos é a facilidade de correlacionar a riqueza de espécies (número de espécies presentes) com a complexidade de ambientes constituintes da área estudada, sugerindo uma ligação direta entre heterogeneidade espacial do ambiente e a este elemento da diversidade de espécies (Marinho-Filho et. al. 1994).

Mastofauna é um termo comumente utilizado para caracterizar mamíferos de médio e grande porte, excluindo-se os de pequeno porte que são representados principalmente por roedores (Rodentia), morcegos (Quiróptera), entre outros. Para Hayward e Phillipson (1979), pequenos mamíferos são considerados todos os organismos da Ordem Mammalia com peso inferior a 5 kg, consideração que excluiria ainda a maioria dos mamíferos das ordens Xenartra, Primates, Rodentia e Carnívora e na totalidade Didelphimorpha e Lagomorpha. Neste estudo consideramos todos os registros de animais realizados, ampliando a conotação adquirida normalmente para mastofauna.

Segundo estudos publicados recentemente (Paglia et al., 2012), o Brasil possui ao menos 701 espécies de mamíferos registrados, sendo que parte desta diversidade pode ser atribuída à variedade de biomas encontrados no Brasil, sendo a Mata Atlântica e o Cerrado dois dos biomas mais ricos em espécies e em endemismos no país, com 388 e 283 espécies e endemismos de 23,2% e 11,3%, respectivamente para cada bioma (Reis et al. 2006; Reis et al. 2010a; Reis et al., 2011; Paglia et al., 2012).

Para o Estado de São Paulo também são descritas 231 espécies de mamíferos, pouco mais de 35% da diversidade de mamíferos do Brasil, totalizando praticamente 5,5% de espécies brasileiras (De Vivo *et al*., 2011). Dentre estas espécies, 44 mamíferos estão considerados na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção para o Estado, outras 24 espécies estão consideradas Quase Ameaçadas, e outras 59 espécies dadas como Dados Deficientes, indicando que 55% das espécies de mamíferos do Estado encontram-se em alguma categoria de ameaça (SMA, 2014).

3.1 - Caracterização da Mastofauna na AII

a) Procedimentos Metodológicos

Para o levantamento de dados secundários foram utilizados os dados do EIA/RIMA da Usina São Manoel (Caapuã etê, 2012), as bases de dados on-line Táxeus (Táxeus, 2015), Species Link (Specieslink, 2015) e SinBiota (Sinbiota, 2015), considerando os municípios de Botucatu, Pardinho, Bofete, Itatinga e Anhembi.

Também foram consultados estudos realizados nas unidades de conservação dos municípios próximos (Floresta Estadual de Botucatu, Área de Proteção Ambiental - Perímetro Botucatu, Estação Ecológica de Barreiro Rico, Floresta Estadual de Avaré e

Estação Experimental de Itapetininga): (http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/MAPA_03-Unidades_de_Conservacao.pdf), além de estudos realizados pela equipe técnica na região.

As espécies foram classificadas utilizando a nomenclatura indicada por Paglia e colaboradores (2012). Dados sobre hábitos alimentares, preferência de habitat, sensibilidade a atividades humanas, porte, etc., foram obtidos nos livros de Einsemberg e Redford (1999), Emmons e Feer (1999), Nowak (2005a), Nowak (2005b), Reis *et al*. (2006), Reis *et al*. (2010a) e Reis *et al*. (2011).

Para o grau de ameaça foi utilizada a lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (MMA, Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014) e a atualização da lista oficial do Estado de São Paulo publicada pela Secretaria do Meio Ambiente (SMA, Decreto Estadual nº 60.133 de 07 de fevereito de 2014) considerando os apêndices I – Vertebrados Ameaçados, III - Vertebrados Quase Ameaçados e IV - Espécies de Vertebrados com Dados Deficientes.

Para os dados de endemismo foram utilizadas as anotações de Paglia e colaboradores (2012).

As espécies foram também caracterizadas pelos fatores de impacto indicados na literatura de atropelamento, caça, redução de habitat, incêndios florestais, queimada em cana, poluição das águas e outros, onde a categoria outros é representada por drenagem de banhados, comércio ilegal de indivíduos vivos, doenças e eventos ligados a populações pequenas, comércio ilegal de peles, redução de presas, destruição das margens de rios, construção de barragens, doenças transmitidas por ungulados, competição com animais domésticos vivendo de forma livre e fragmentação do habitat.

Os dados de animais que sofrem com queimadas em cana-de-açúcar foram compilados a partir de dados obtidos em campo pelo consultor ao longo de 6 anos de estudos.

Com estas características foi criado um Índice de Sensibilidade Ambiental (SAH), sendo que tal índice indica a sensibilidade do organismo segundo a escala categórica Baixa (B), Média (M) e Alta (A), da seguinte forma:

1. Indicação direta na literatura;

2. Caso não haja indicação na literatura, foi considerada:

- Alta - caso a área de vida máxima seja superior a 1.000 hectares, ou existam mais de quatro impactos registrados para a espécie, ou ocorram apenas em ambientes restritos (Florestal, Aquático, ou Florestal-aquático), ou estejam indicadas na categoria de ameaça EA da lista oficial do Estado (SMA, 2014);
- Média - Inclusão em alguma outra categoria de ameaça pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (QA - Quase Ameaçada ou DD - Dados Deficientes), ou relação de três fatores de impactos, e;
- Baixa - Demais espécies.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

b) Resultados

Foram registradas 64 espécies pelo levantamento de dados secundários para a AII, distribuídos em 8 Ordens e 19 Famílias. Ao todo foram registradas espécies no estudo de EIA/RIMA Usina São Manoel (Caapuã etê, 2012), pelo Species Link (Specieslink, 2015), pelos dados do SinBiota (Sinbiota, 2015) (Tabela 3.1).

Tabela 3.1- Mastofauna na AII

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sensibilidade [8]	Endemismo [9]	Fonte [10]
		SP [6]	BR [7]			
Didelphimorphia						
Didelphidae						
Didelphis albiventris	gambá	NC	NC	B	-	S;U;E
Didelphis aurita	gambá	NC	NC	B	-	U
Chironectes minimus	cuíca-d´água	QA	NC	A	-	U
Lutreolina crssicaudata	catita	DD	NC	M	-	U
Pilosa						
Myrmecophagidae						
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	AE	VU	A	-	S;B; U;E
Tamandua tetradactyla	tamanduá-mirim	NC	NC	A	-	S;B; U;E
Cingulata						
Dasypodidae						
Dasypus novencinctus	tatu-galinha	NC	NC	M	-	U;E
Dasypus septemcinctus	tatuí	NC	NC	B		U
Cabassous tatouay	tatu-de-rabo-mole	DD	NC	A		U
Euphractus sexcinctus	tatu-peba	NC	NC	M	-	S;B; U;E
Artiodactyla						
Cervidae						

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 3.1- Mastofauna na AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sensibilidade [8]	Endemismo [9]	Fonte [10]
		SP [6]	BR [7]			
Mazama Americana	veado-mateiro	AE	NC	A	-	B;U; E
Mazama gouazoubira	veado-catingueiro	NC	NC	A	-	U;E
Ozotocerus beozoarticus	veado-campeiro	AE	VU	A	-	S;U
Tayassuidae						
Pecari tajacu	cateto	QA	NC	A	-	S;B; U
Tauassu pecari	queixada	AE	VU	A	-	U;E
Perissodactyla						
Tapiridae						
Tapirus terrestris	anta	AE	VU	A	-	U
Primates						
Atelidae						
Alouatta guariba	bugiu-ruivo	AE	VU	A	-	S;B; U
Brachyteles arachnoides	muriqui	AE	EN	A	BR	S;B; U
Cebidae						
Sapajus nigritus	macaco-prego	QA	NC	A	-	S;U
Callithrichidae						
Callithrix aurita	sagui	AE	EN	A	BR	S;B; U
Leontopithecus chrysopygus	mico-leão-preto	AE	EN	A	SP	S;B; U
Pitheciidae						
Callicebus nigrifrons [3]	sauá	QA	NC	A	BR	S;B; U
Lagomorpha						
Leporidae						

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 3.1- Mastofauna na AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sensibilidade [8]	Endemismo [9]	Fonte [10]
		SP [6]	BR [7]			
Sylvilagus brasilensis	tapeti	DD	NC	B	-	U;E
Chiroptera						
Molossidae						
Molossops temminckii	morcego	NC	NC	B	-	S;U
Cynomops planirostris	morcego	NC	NC	B	-	U
Phyllostomidae						
Anoura caudifera	morcego	NC	NC	B	-	S;B; U
Artibeus lituratus	morcego	NC	NC	B	-	U
Carollia perpicillata	morcego	NC	NC	B	-	S;B; U
Desmodus rotundus	morcego-vampiro	NC	NC	B	-	U
Diaemus youngi	morcego	AE	NC	A	-	S
Glossophaga soricina	morcego	NC	NC	B	-	S;U
Platyrrhinus lineatus	morcego	NC	NC	B	-	S;U
Pygoderma bilabiatum	morcego	NC	NC	B	-	S;B; U
Sturnira lilium	morcego	NC	NC	B	-	U
Vespertilionidae						
Histiotus velatus	morcego	NC	NC	B	-	S;B; U
Eptesicus brasiliensis	morcego	NC	NC	B	-	U
Lasiurus blossevinnii	morcego	NC	NC	B	-	U
Carnívora						
Canidae						
Cerdocyon thous	cachorro-do-mato	NC	NC	M	-	U;E

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 3.1- Mastofauna na AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sensibilidade [8]	Endemismo [9]	Fonte [10]
		SP [6]	BR [7]			
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	AE	VU	A	-	S;B; U
Lycalopex vetulus	raposinha-do-campo	AE	VU	A	BR	U;E
Felidae						
Leopardus pardalis	jaguatirica	AE	VU	A	-	S;B; U;E
Leopardus tigrinus	gato-do-mato-pequeno	AE	EN	A	-	U;E
Leopardus wiedii	gato- maracajá	AE	VU	A	-	U
Puma concolor	onça-parda	AE	VU	A	-	S;B; U;E
Puma yagouaroundi	gato-mourisco	NC	VU	A	-	S;U;E
Mustelidae						
Eira barbara	irara	NC	NC	A	-	U;E
Lontra longicaudis	lontra	QA	NC	A	-	U;E
Galictis vittata1	furão-grande	NA	NC	B	-	S;B; U
Galictis cuja	furão- pequeno	DD	NC	M	-	S;U;E
Mephitidae						
Conepatus chinga	cangambá	NC	NC	B	-	U
Procyonidae						
Procyon cancrivorus	mão-pelada	NC	NC	A	-	U;E
Nasua nasua	coati	NC	NC	M	-	U;E
Rodentia						
Sciuridae						
Guerlinguetus ingrami	caxinguelê	NC	NC	A	BR	S;U
Caviidae						

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 3.1- Mastofauna na AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sensibilidade [8]	Endemismo [9]	Fonte [10]
		SP [6]	BR [7]			
Cavia aperea	preá	NC	NC	B	-	U
Hydrochoerus hydrochaeris	capivara	NC	NC	M	-	U;E
Erethizontidae						
Coendou spinosus	ouriço	NC	NC	B	-	S;B; U
Coendou prehensilis	ouriço	DD	NC	A	-	U
Cricetidae						
Nectomys squamipes	rato-d'água	DD	NC	A	-	U
Oligoryzomys nigripes	rato-do-mato	NC	NC	B	-	S;U
Necromys lasiurus	rato-do-mato	NC	NC	B	-	S;U
Calomys tener	rato-do-chão	NC	NC	B	-	S;U
Cuniculidaea						
Cuniculus paca	paca	QA	NC	A	-	U;E
Dasyproctidae						
Dasyprocta azarae	cutia	NC	NC	A	-	U;E
Myocastoridae						
Myocastor coypus	ratão-do-banhado	DD	NC	M	-	U

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 41)

1. Espécie indicada em amostragem de dados secundários, mas que não consta na lista de espécies do Estado (De Vivo, 2011).
2. Espécie denominada nos estudos como C. personatus, mas considerada como C. nigrifrons.
3. Sendo NA - Não Avaliado; NC – Não Consta; AE – Ameaçada de Extinção; QA – Espécie Quase Ameaçada; DD – Espécie com Dados Deficientes segundo SMA (2014).
4. Sendo NA - Não Avaliado; NC – Não Consta; VU – Vulnerável segundo MMA (2014).
5. Sendo A - Alta sensibilidade,; M – Média Sensibilidade; B – Baixa sensibilidade segundo o índice utilizado.
6. Sendo SP - Endêmica para o Estado; BR – Endêmica para o Brasil, segundo Paglia e colaboradores (2012).
7. Sendo S - Species Link (Specieslink, 2015); B – SinBiota (Sinbiota, 2015);

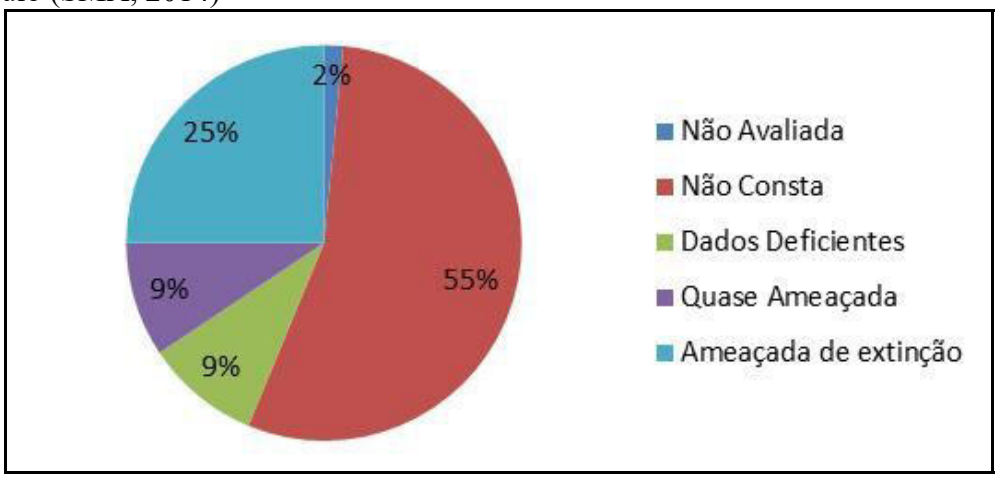
ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

c) Diagnóstico Geral da Mastofauna na AII

Dentre as espécies registradas para a AII, 18 delas são mamíferos de pequeno porte ou voadores, das ordens Chiroptera, Didelphimorpha ou Rodentia, que não representam o foco da amostragem de dados primários, que necessitam de armadilhamento específico para registro. Dentre todas as espécies amostradas, três espécies de primatas (*Callithrix aurita*, *Brachyteles arachnoides* e *Callicebus nigrifrons*), um roedor (*Guerlinguetos ingrami*) e um Canidae (*Lycalopex vetulus*) são indicados como endêmicos para o Brasil, e o primata *Leontopithecus chrysopygus* é indicado como endêmica para o Estado. De acordo com a lista oficial de espécies ameaçadas para o Brasil (MMA, 2014), 80% das espécies não constam da lista (NC), outras 10 espécies (*Myrmecophaga tridactyla, Leopardus wiedii, Puma yagouarondi, Puma concolor e Chrysocyon brachyurus, Alouatta guariba, Ozotocerus beozoarticus, Tapirus terrestres, Lycalopex vetulus e Tayassu pecari*) são apontadas como "Vulneráveis", e 4 espécies como "Em perigo" (*Callithrix aurita, Brachyteles arachnoides, Leontopithecus chrysopygus* e *Leopardus tigrinus*).

Já para a lista oficial do Estado (SMA, 2014) uma espécie não foi avaliada (*Galictis vittata*), 55% não constam da lista (NC), 25% representam Espécies Ameaçadas de Extinção (AE); 9% Quase Ameaçadas e 9% com Dados Deficientes (Gráfico 21).

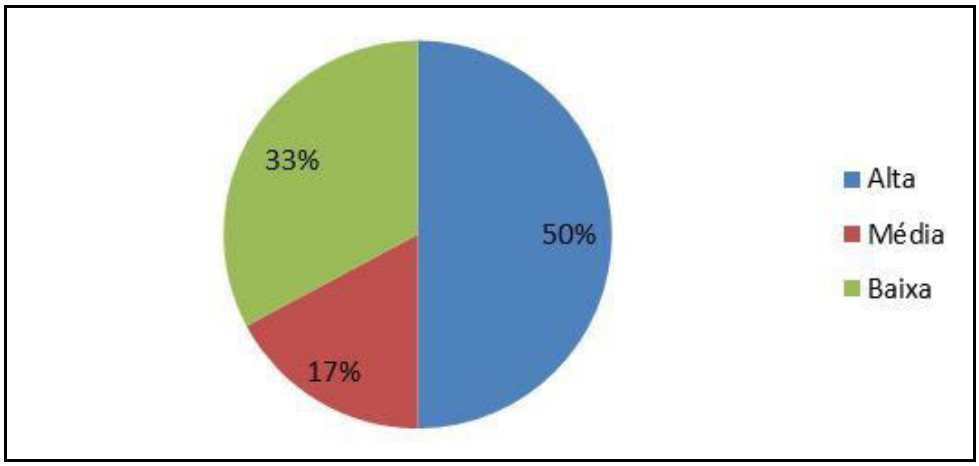
Gráfico 3.1 - Registros de espécies de mamíferos ameaçadas de extinção para o Estado de São Paulo (SMA, 2014)



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 21)

Em relação ao índice sensibilidade ambiental utilizado podemos considerar que a maioria das espécies registradas são apontadas nas categorias Alta e Média (67%), sendo 50% na categoria Alta e 33% para as espécies de categoria Baixa (Gráfico 3.2).

Gráfico 3.2 - Registros de espécies segundo o Índice de Sensibilidade a Alterações Humanas



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 22)

Desta forma, podemos considerar que a região da AII apresenta um alto grau de sensibilidade a perturbações, sendo de grande necessidade de um planejamento regional para a conservação das espécies de mamíferos em escala regional, principalmente para as espécies listadas em alguma categoria de ameaça para o Estado, que representam cerca de 40% das espécies indicadas pelos dados para a AII. Estas espécies são em grande maioria espécies de hábitos generalistas que apresentam grandes deslocamentos, mas com taxas reprodutivas baixas, ou espécies que necessitam de ambientes com características específicas.

3.2 - Caracterização da Mastofauna na ADA e AID

a) Área de Estudo

A área de estudos abrange um mosaico de formações vegetais alteradas e naturais. Dentre as formações nativas podemos encontrar uma variação de florestas Estacionais, Ombrófilas e contato entre estas vegetações. Entre as áreas cultivadas pode-se encontrar cana-de-açúcar e laranjais predominando entre outras culturas anuais e perenes. A seguir é apresentada a localização dos pontos amostrados para obtenção de dados primários para o estudo da mastofauna.

A seguir é apresentada a tabela com a coordenada dos pontos amostrados para a elaboração do estudo de mastofauna. É importante considerar ainda que a nomenclatura utilizada para os pontos de amostragem, em especial aqueles que tratam sobre a ADA do empreendimento, consideram como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, além das áreas objeto do pedido de Autorização Ambiental, a área de inundação do fututo reservatório, assim como a APP de 100 metros que será formada com o enchimento do reservatório, de acordo com o definido no Relatório Ambiental Preliminar da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Tabela 3.2 - Localização dos Pontos Amostrais

Amostragem	Ponto	Coordenadas UTM	
		N	E
Mastofauna	ADA P1	7.455.708	764.432
	ADA P2	7.454.474	765.453
	ADA P3	7.453.517	766.217
	AID P1	7.452.927	763.803
	AID P2	7.458.130	768.388
	AID P3	7.456.182	767.609

b) Procedimentos Metodológicos

Foram utilizadas três metodologias de coleta de dados, não invasivos, refletindo a diversidade de hábitos e habitats utilizados pelos mamíferos (Reis et al., 2010b):

- Transectos diurnos não lineares e sistemáticos pré-definidos nos 6 pontos de amostragem: cada transecto consistiu em um percurso de no mínimo 1.000 m ao longo da área de ecótone entre os ambientes e, eventualmente, em trilhas já existentes nos ambientes naturais.

- Trajetos não lineares motorizados diurnos e noturnos: Este método permitiu percorrer vastas áreas ao longo de todo o período do dia, buscando indícios e visualizações de mamíferos na área de estudos.

- Dispositivos remotos de captura de imagens (armadilhas fotográficas): O dispositivo foi instalado utilizando iscas alimentares de frutas, milho e bacon.

O conjunto de dados obtidos através dos dois últimos métodos teve o intuito apenas de fornecer informações adicionais sobre os elementos da comunidade de mamíferos na região, não sendo aplicado nenhum teste estatístico para avaliar a variação do número de registros. Registros diretos ou indiretos de elementos da mastofauna também foram anotados ao longo das trilhas para instalação dos equipamentos. Estes dados também não foram analisados estatisticamente, mas foram utilizados para a composição da lista geral de fauna. Todos os registros efetuados em todas as metodologias de espécies ameaçadas foram identificadas com a indicação da Espécie (quando possível) e localização geográfica em UTM (Sirgas 2000).

Os registros de elementos da mastofauna foram caracterizados pelo seu componente taxonômico (Ordem, Família e Espécie), nome popular, características ecológicas e biológicas de Porte (Grande - > 5,0kg, Médio – 1,5kg < M < 5,0 kg, e Pequeno <1,5kg), Uso do dia (Noturno, Crepuscular e Diurno), Hábitos Alimentares (Onívoro, Insetívoro, Frugívoro, Carnívoro, Pastador, Granívoro, Myrmecófago, Piscívoro e Outros) sendo anotada apenas a condição preferencial de dieta de onivoria, carnivoria ou herbivoria,

Ambiente preferencial (Generalista, Florestal, Aquático, Florestal-aquático e Mosaico Aberta/Floresta).

As espécies também foram caracterizadas pelos fatores de impacto indicados na literatura de Atropelamento, Caça, Redução de habitat, Incêndios florestais, Queimada em cana, Poluição das águas e Outros, onde a categoria Outros é representada por Drenagem de banhados, Comércio ilegal de indivíduos vivos, Doenças e eventos ligados a populações pequenas, Comércio ilegal de peles, Redução de presas, Destruição das margens de rios, Construção de barragens, Doenças transmitidas por ungulados, Competição com animais domésticos vivendo de forma livre e Fragmentação do habitat.

Os dados de animais que sofrem com Queimadas em cana-de-açúcar foram compilados a partir de dados obtidos em campo pelo consultor ao longo de 6 anos de estudos. Os registros da mastofauna foram associados a espécies nativas ou exóticas, de acordo com a origem evolutiva da espécie.

Os dados da comunidade foram analisados pela riqueza de espécies, presença e ausência das espécies, nos pontos, áreas de influência e de forma geral na região. A eficiência de esforço foi calculada pelo valor máximo de espécies esperado, calculado pelo procedimento de Jacknife descrito por Krebs (1998) utilizando os dados de presença e ausência das espécies nativas por ponto de busca direta e capturas. Nesta análise foram considerados os limites de confiança da distribuição acumulada de espécies no nível de 95%. Os cálculos foram efetuados no Software Ecological Methodology (Kenny e Krebs, 1998).

Não foi possível discutir a abundância das espécies, visto que os registros efetuados para a mastofauna foram obtidos em grande maioria por indícios de sua ocorrência (pegadas, fezes, vocalizações etc.) e não o número de indivíduos.

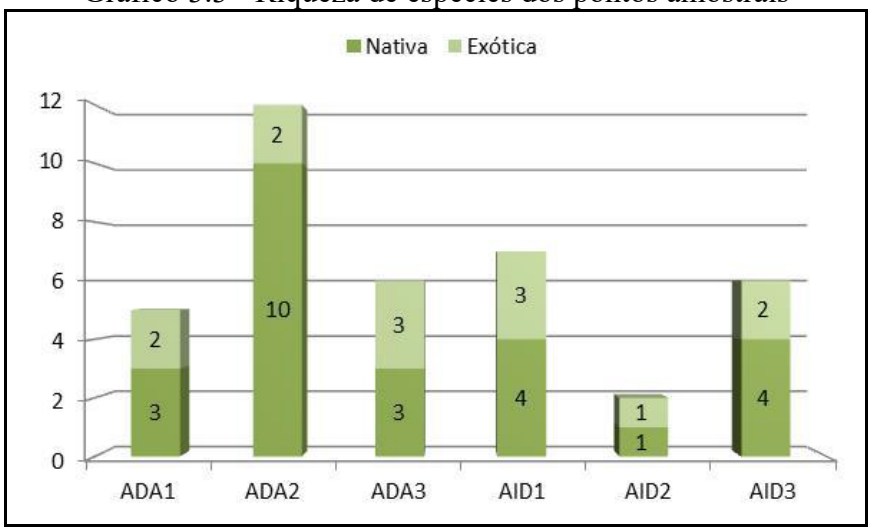
c) Resultados

- **Composição da comunidade e características gerais das espécies**

Para os dados primários foram encontradas 16 espécies (Gráfico 3.3), sendo 12 nativas e 4 exóticas. A maioria dos registros foi efetuada nos transectos a pé, com grande maioria de dados de rastros, 3 espécies nativas e uma exótica foram amostradas no armadilhamento fotográfico, e 3 exóticas nos trajetos motorizados.

Os dados de espécies ameaçadas serão discutidos mais a frente no relatório, assim como os dados de sensibilidade ambiental. Nenhuma espécie registrada é endêmica do Brasil ou do estado de São Paulo.

Gráfico 3.3 - Riqueza de espécies dos pontos amostrais



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Gráfico 23)

Tabela 3.3 - Mastofaua e ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro [3]	Local de Registro [4]	Ameaça		Sensibilidade [7]	Endemismo [8]
				SP [5]	BR [6]		
Didelphimorphia							
Didelphidae							
Didelphis aurita	gambá	F;Ta	ADA2; ADA3	NC	NC	B	-
Pilosa							
Myrmecophagidae							
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	Tr	ADA2; AID1; AID3	AE	VU	A	-
Cingulata							
Dasypodidae							
Dasypus novencinctus	tatu-galinha	Tr; Tt	ADA1; ADA2; AID1; AID2; AID3	NC	NC	M	-
Euphractus sexcinctus	tatu-peba	Tr	ADA1; ADA2; AID3	NC	NC	M	-
Artiodactyla							
Bovidae							

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 3.3 - Mastofaua e ADA e AID (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro [3]	Local de Registro [4]	Ameaça		Sensibilidade [7]	Endemismo 8
				SP [5]	BR [6]		
Bos sp[1]	gado	Tr; Ta; Tf	ADA1; AID1; AID3	NA	NA	-	-
Cervidae							
Mazama gouazoubira	veado-catingueiro	Tr	ADA1	NC	NC	A	-
Lagomorpha							
Leporidae							
Lepus europaeus[1]	lebrão	Tr; M	ADA2; AD3; AID1	NA	NA	-	-
Carnívora							
Canidae							
Canis familiaris[1]	cachorro-doméstico	F; Tr; Ta; M	ADA1; ADA2; ADA3; AID1; AID2; AID3	NA	NA	-	-
Cerdocyon thous	cachorro-do-mato	Tr	ADA2; AID1; AID3	NC	NC	M	-
Felidae							
Felis Catus[1]	gato-doméstico	M; Tr	ADA3	NA	NA	-	
Leopardus pardalis	jaguatirica	F	ADA2	AE	VU	A	-
Puma yagouaroundi	gato-mourisco	Tf; Tr	ADA2; AID1	NC	VU	A	-
Mustelidae							
Eira barbara	irara	F	ADA2	NC	NC	A	-
Rodentia							
Caviidae							
Hydrochoerus hydrochaeris	capivara	Tr; Tf	ADA2; ADA3	NC	NC	M	-
Erethizontidae							
Coendou spinosus	ouriço	Ta	ADA3	NC	NC	B	-
Cuniculidaea							
Cuniculus paca	paca	F	ADA2	QA	NC	A	-

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 42)

1. Espécies exóticas encontradas de forma livre na natureza.
2. Espécie denominada como L. gutulus na lista oficial do Brasil (MMA, 2014), mas considerada como L. pardalis neste estudo.
3. Sendo T – Transectos a pé; a – avistamento; t – toca; r – rastro; f – fezes; F – Armadilha fotográfica; M – Transecto motorizado; e E Entrevista.
4. Sendo os pontos M1; M2; M3 ;M4 ;M5; M6; M7; M8; M9; Os dados de armadilhamento fotográfico e transectos motorizados estão anotados na coluna anterior.
5. Sendo NA – Não Avaliado; NC – Não Consta; AE – Ameaçada de Extinção; QA – Espécie Quase Ameaçada; DD – Espécie com Dados Deficientes segundo SMA (2014).
6. Sendo NA – Não Avaliado; NC – Não Consta; VU – Vulnerável segundo MMA (2014).
7. Sendo A – Alta sensibilidade,; M – Média Sensibilidade; B – Baixa sensibilidade segundo o índice utilizado.
8. Sendo SP – Endêmica para o Estado; BR – Endêmica para o Brasil, segundo Paglia e colaboradores (2012).



Foto 1: *Eira barbara*



Foto 2: *Leopardus pardalis*



Foto 3: *Didelphis aurita*



Foto 4: *Canis familiaris*



Foto 5: *Rastro de Myrmecophaga tridactyla*



Foto 6*: Rastro de Mazama gouazoubira*



Foto 7: *Rastro de Hydrochoerus hydrochaeris*



Foto 8: *Cuniculus paca*

- **Suficiência amostral**

A amostragem da mastofauna foi realizada entre os dias 03 a 10 de outubro de 2016 . Para tal logrou-se do levantamento bibliográfico registrado na região (AII) e observações direta/indireta sem o uso de armadilhamento e/ou captura na AID e ADA.

Para a análise de suficiência amostral empregada, considerando os dados de presença e ausência das espécies por ponto de amostragem realizada pelo software Ecological Methodology (Kenny e Krebs,1998), aponta uma riqueza média de 17,3 espécies, com um intervalo de confiança entre 11,4 e 23,2 espécies. Desta forma podemos considerar que o esforço empregado foi satisfatório para diagnosticar a comunidade de mastofauna do local, visto que a riqueza de espécies nativas encontrada por dados primários foi de 12 espécies.

Se considerarmos os dados primários e secundários, descartando as espécies de pequenos mamíferos (4 espécies) e Chiropteros (14 espécies), que não poderiam ser amostrados pelos métodos utilizados, esta riqueza de espécies pode ser de 46 espécies, fora do

intervalo de confiança apresentado, sugerindo que a variação de ambientes localmente pode ser de grande importância para a manutenção da mastofauna regional.

- **Espécies ameaçadas, endêmicas, raras, de interesse econômico e exóticas**

Para os dados primários obtidos não foram encontradas espécies endêmicas para o Brasil ou para São Paulo.

Nenhuma espécie encontrada pode ser considerada rara para o Estado, ou para o Brasil, sendo sua maioria espécies de ampla distribuição.

Aproximadamente um quarto das espécies amostradas (4 espécies) são consideradas exóticas, proporcionando danos aos ecossistemas naturais, pressão competitiva às espécies nativas, apresentando o risco a trazer doenças a seus semelhantes filogenéticos e proporcionando uma pressão de predação diferenciada a plantas e animais nativos nestes ambientes, sendo uma das principais pressões de impacto e alteração em todo o Estado.

Dentre as espécies ameaçadas de extinção foram detectadas duas espécies consideradas na categoria de Vulnerável (*Puma yagouaroundi* e *Myrmecophaga tridactyla*) para o Brasil (MMA, 2014).

Para o Estado (SMA, 2014) foram detectadas uma espécie Quase Ameaçada (*Cuniculus paca*) e outras 2 como Ameaçadas de Extinção (*Leopardus pardalis* e *Myrmecophaga tridactyla*), sendo a maioria das espécies consideradas de baixo risco, por não constarem desta lista.

- **Características ecológicas das espécies da ADA e AID**

Na Tabela 3.4 são apresentados os dados de características ecológicas das espécies nativas amostradas por dados primários.

Tabela 3.4 - Características da Mastofauna Nativa da ADA e AID

Espécie	Porte[1]	Guilda Alimentar [2]	Ambiente Preferencial [3]	Fatores de Impacto[4]							
				AT	CA	RH	IF	QC	PA	EE	OT
Didelphis aurita	M	O	G	X							
Myrmecophaga tridactyla	G	I	F/A	X	X	X	X	X			
Dasypus novencinctus	M	O	G	X	X			X			
Euphractus sexcinctus	G	O	G	X	X			X			
Mazama gouazoubira	G	H	G	X	X	X		X		X	

Continua

Tabela 3.4 - Características da Mastofauna Nativa da ADA e AID (Continuação)

Espécie	Porte[1]	Guilda Alimentar [2]	Ambiente Preferencial [3]	Fatores de Impacto[4]							
				AT	CA	RH	IF	QC	PA	EE	OT
Cerdocyon thous	G	O	G	X				X		X	
Leopardus pardalis	G	C	F	X	X	X	X	X		X	X
Puma yagouaroundi	G	C	G	X	X	X				X	
Eira barbara	G	O	F		X	X					
Hydrochoerus hydrochaeris	G	H	Aq	X	X			X			
Coendou spinosus	M	H	G	X				X		X	
Cuniculus paca	G	H	F-Aq		X	X	X		X	X	

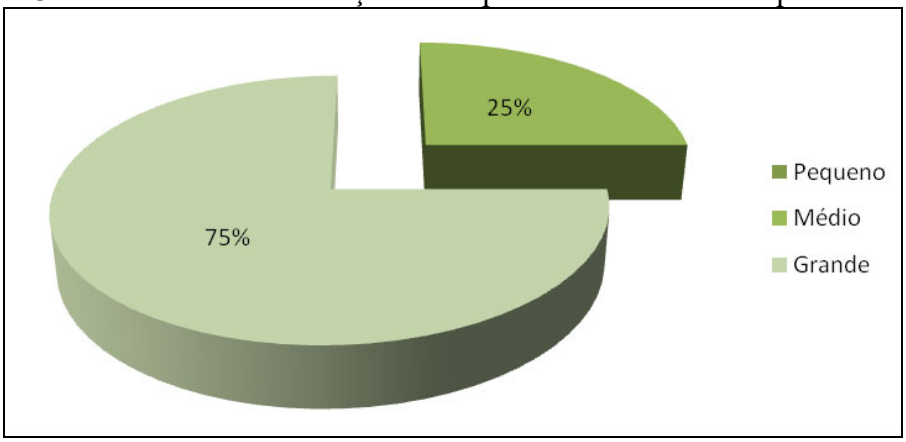
Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 43)

1. Sendo G – Grande; M – Médio; P – Pequeno.
2. Sendo O – Onívoro; H – Herbívoro; C – Carnívoro;
3. Sendo G – Generalista; F – Florestal; F/A – Mosaico de florestas e áreas abertas; F-Aq – Ambiente florestal associado a ambiente aquático; Aq – Aquático ou Semi-aquático.
4. Sendo At – Atropelamentos rodoviários; Ca – Caça para diferentes fins; RH – Redução de Habitat; IF – Incêndios Florestais; QC – Queimada programada de lavouras; PA – Poluição das águas; EE – Espécies Exóticas; Ot – Outros.

- **Porte**

Para o porte verifica-se que todas as espécies encontradas são de porte médio (25%) ou grande porte (75%), isso se deve aos métodos de coleta empregados que são direcionados para estas espécies (Gráfico 3.4).

Gráfico 3.4 - Gráfico de distribuição das espécies da Mastofauna quanto ao Porte.

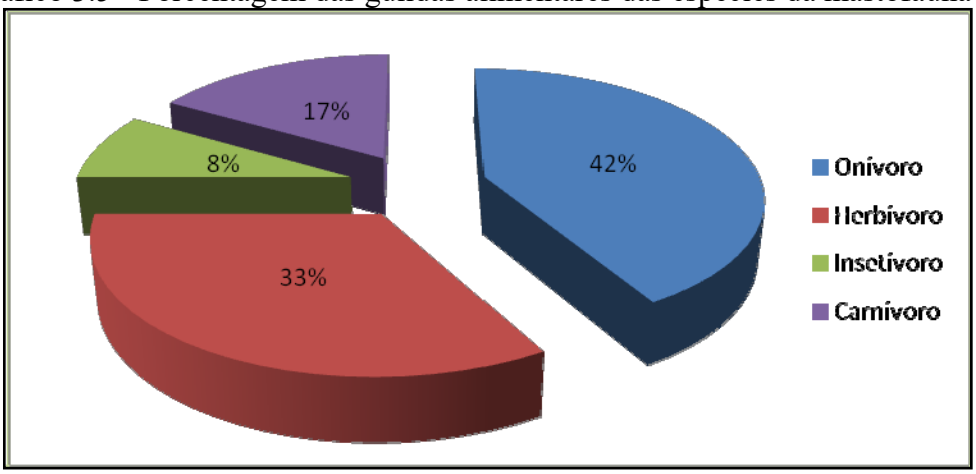


Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 24)

- **Guilda Alimentar**

Em relação à Guilda Alimentar, podemos notar que a maioria das espécies registradas apresenta hábitos onívoros (42%), característica comum de mamíferos de médio e grande porte, seguido dos herbívoros (33%), carnívoros (17%) e insetívoros (8%), sugerindo uma estruturação trófica da comunidade (Gráfico 25).

Gráfico 3.5 - Porcentagem das guildas alimentares das espécies da mastofauna



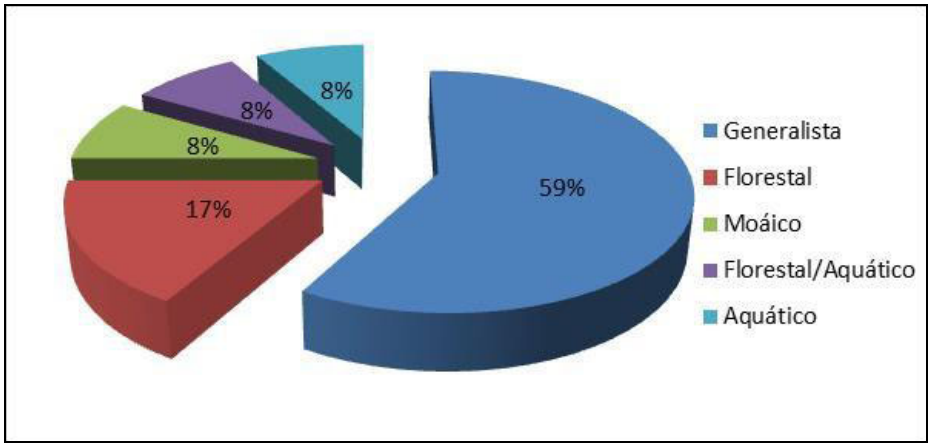
Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 25)

- **Habitat**

Quanto ao ambiente preferencial, podemos perceber que a maioria das espécies apresenta hábitos generalistas (59%), característica comum de mamíferos de médio e grande porte, que necessitam de grandes áreas de vida e conseguem facilmente transitar entre os ambientes. No entanto, podemos notar que 33% das espécies registradas estão associadas a ambientes florestais, indicando um alto grau de associação das espécies locais com este ambiente, e sugerindo que a conservação destes ambientes para a mastofauna é de extrema necessidade.

Apenas uma espécie foi registrada como sendo dependente de ambientes aquáticos, a capivara (Gráfico 3.6).

Gráfico 3.6 - Gráfico de distribuição das espécies da Mastofauna quanto ao Ambiente preferencial

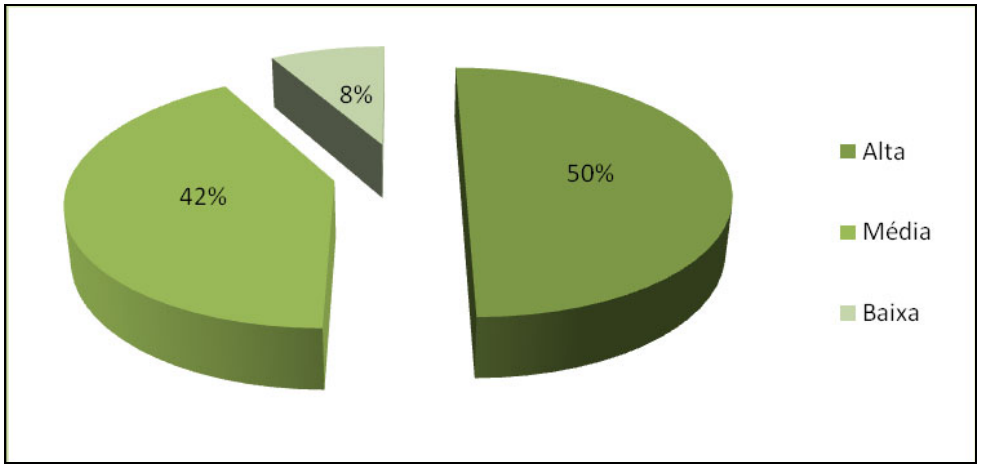


Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 26)

- **Sensibilidade Ambiental**

Quanto à Sensibilidade, podemos notar que a grande maioria (50%) é descrita como de alta sensibilidade, seguida das espécies de média sensibilidade (42%), indicando o baixo grau de resiliência desta comunidade (Gráfico 3.7).

Gráfico 3.7 - Gráfico de distribuição das espécies da Mastofauna quanto à Sensibilidade a Alterações



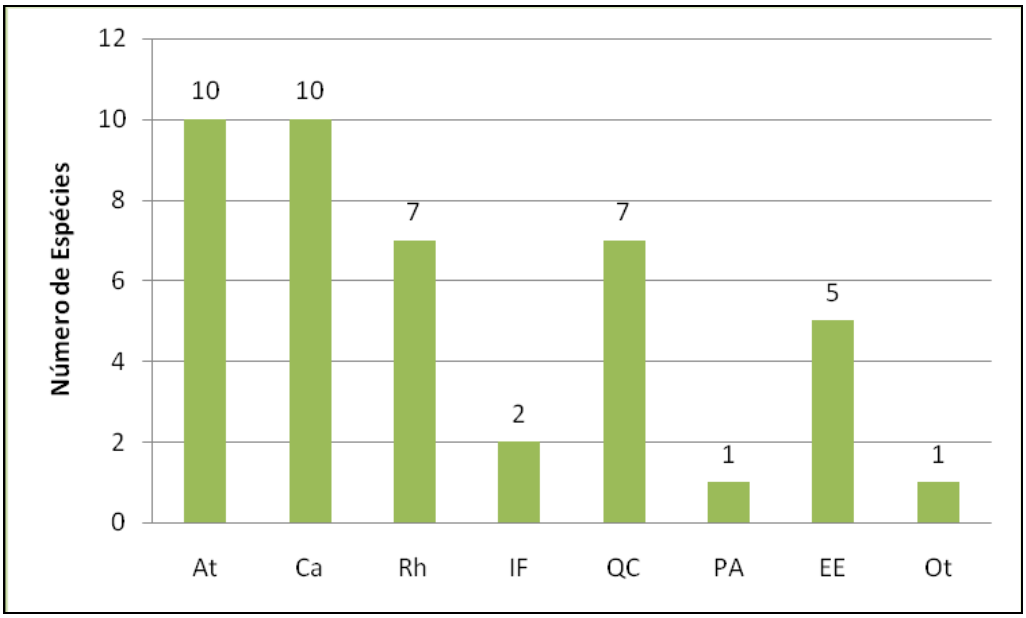
Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 27)

De acordo com os dados das espécies amostradas, podemos destacar que os principais fatores de impacto esperados para a região são os atropelamentos rodoviários e a caça, indicados como fator de impacto para as 10 espécies amostradas. Outros três fatores de impacto devem ser mencionados para a região, que são a Redução de habitat (7 espécies), queimadas de lavouras (7 espécies) e presença de espécies exóticas (5 espécies) (Gráfico 3.8).

De acordo com os dados das espécies amostradas, podemos destacar que os principais fatores de impacto esperados para a região são os atropelamentos rodoviários e a caça, indicados como fator de impacto para as 10 espécies amostradas.

Outros três fatores de impacto devem ser mencionados para a região, que são a Redução de habitat (7 espécies), queimadas de lavouras (7 espécies) e presença de espécies exóticas (5 espécies) (Gráfico 3.8).

Gráfico 3.8 - Gráfico de distribuição das espécies da Mastofauna quanto os fatores de impacto considerados.



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 28)

Sendo At – Atropelamentos rodoviários; Ca – Caça para diferentes fins; RH – Redução de Habitat; IF – Incêndios Florestais; QC – Queimada programada de lavouras; PA – Poluição das águas; EE – Espécies Exóticas; Ot – Outros.

- **Distribuição das espécies na ADA e AID**

A distribuição das espécies da mastofauna foi realizada a partir da presença/ausência das espécies nos pontos e assim calculada a frequência de ocorrência (FO%) (Tabela 3.5). A espécie com maior frequência foi *Canis familiaris* (FO= 100%), espécie exótica que pode ser considerada um problema para diferentes grupos taxonômicos nativos. Dentre as espécies nativas a espécie *Dasypus novencinctus* (FO= 83%) foi a mais frequente nos registros.

Tabela 3.5 - Abundância da Mastofauna na ADA e AID

FAMÍLIA/ESPÉCIE	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	FO%
Didelphidae							
Didelphis aurita		X	X				33
Pilosa							
Myrmecophaga tridactyla		X		X		X	50
Dasypodidae							
Dasypus novencinctus	X	X		X	X	X	83
Euphractus sexcinctus	X	X				X	50
Bovidae							
Bos sp	X			X		X	50
Cervidae							
Mazama gouazoubira	X						17
Leporidae							
Lepus europaeus		X	X	X			50
Canidae							
Canis familiaris1	X	X	X	X	X	X	100
Cerdocyon thous		X		X		X	50
Felidae							
Felis catus			X				17
Leopardus pardalis		X					17
Puma yagouaroundi		X		X			33
Mustelidae							
Eira barbara		X					17
Caviidae							
Hydrochoerus hydrochaeris		X	X				33
Erethizontidae							
Coendou spinosus			X				17
Dasyproctidae							
Cuniculus paca		X					17

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Tabela 44)

- **Comparação dos resultados da ADA e AID com AII**

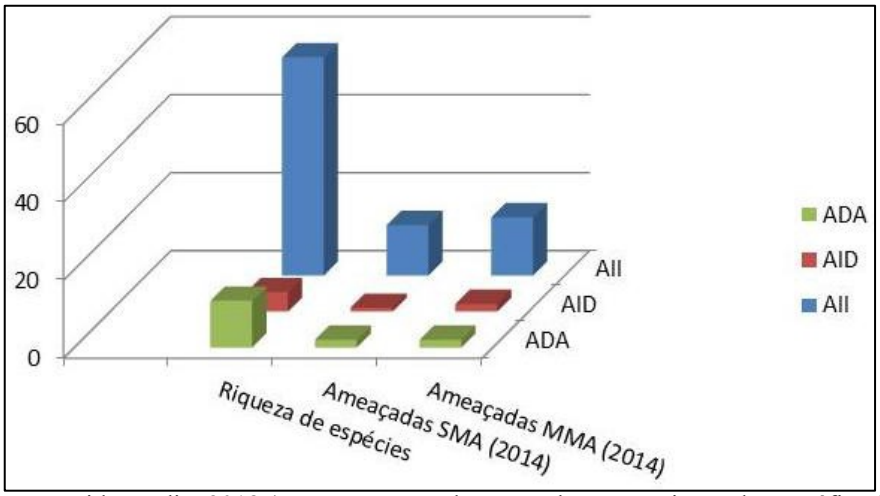
Na Tabela 3.6 são indicadas as riquezas de espécies encontradas para a ADA, AID e AII, assim como o número de espécies indicadas como ameaçadas para cada área, considerando as ameaçadas, quase ameaçadas e com dados deficientes. Vale ressaltar que só foram consideradas as espécies nativas, desconsiderando as espécies de Chiropteros e pequenos mamíferos roedores e marsupiais.

Tabela 3.6 - Riqueza de espécies e número de espécies ameaçadas para a AII, AID e ADA

MEDIDA	AII	AID	ADA
Riqueza de espécies	56	5	12
Ameaçadas SMA (2014)	13	1	2
Ameaçadas MMA (2014)	15	2	2

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 45)

Gráfico 3.9 - Gráfico de distribuição da riqueza de espécies e espécies ameaçadas para a AII, AID e ADA



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 29)

Nitidamente, a comunidade está estruturada de forma hierarquizada na paisagem regional. Desta forma podemos considerar que áreas amplas abrangem um maior número de espécies do que os ambientes específicos em pequena escala (Gráfico 3.9).

No entanto não podemos destacar o fato de que mamíferos de médio e grande porte podem apresentar grandes deslocamentos e eventualmente espécies não registradas na ADA neste estudo podem ser considerados como habitantes ocasionais da área.

Analisar e apresentar uma comparação das comunidades levantadas para a AII e para a ADA/AID, indicando a diferença na riqueza, no número de espécies ameaçadas/endêmicas.

Essa análise tem o objetivo de verificar qual o grau de preservação da comunidade na ADA/AID, em relação à AII, que tende a abranger uma heterogeneidade ambiental mais ampla.

3.3 - Conclusões

De forma geral, é possível considerar que a representatividade da comunidade de mamíferos da região está condizente com as demais áreas do Estado, apresentando uma comunidade estruturada do ponto de vista espacial pela riqueza de espécies.

A presença de espécies ameaçadas para o Estado e para o Brasil sugere que a região deva ser alvo de programas de conservação estruturados em políticas públicas regionais que indiquem atividades e ações prioritárias para a região.

Outro fator que deve ser indicado é o elevado número de espécies sensíveis a alterações, indicando que quaisquer empreendimentos realizados na região devem ser alvo de monitoramentos posteriores para verificar a efetividade de suas propostas de conservação.

A presença de espécies exóticas em praticamente todos os pontos sugere que outros fatores de impacto estão assolando a região de forma cumulativa. Outro fato que corrobora com esta hipótese foi o registro de atropelamento do ouriço, indicando que uma fonte difusa de impactos pode estar acometendo a comunidade de mamíferos na região.

4 - HERPETOFAUNA

Atualmente o Brasil abriga a maior diversidade de anfíbios do planeta (1.026 espécies: SBH, 2014) ocupando a segunda colocação na relação de países com a maior riqueza de espécies de répteis (808 espécies: SBH, 2014). Para o bioma Mata Atlântica são conhecidas 540 espécies de anfíbios anuros (Haddad, 2013). Apesar disso, informações sobre história natural ainda são desconhecidas para a maioria das espécies brasileiras (Haddad & Sazima, 1992; Haddad, 1998; Haddad, 2013). Especificamente em relação ao conhecimento da riqueza de anuros e répteis no Brasil, existem poucos estudos desenvolvidos, a maioria dos quais sem o emprego de métodos quantitativos padronizados. No Estado de São Paulo pouco se conhece sobre os padrões de diversidade da herpetofauna, tanto em nível de localidades, como em nível de formações vegetais (ecossistemas). Assim, conhecer os padrões de riqueza e abundância de répteis e anuros em fragmentos florestais e a importância desses fragmentos na distribuição espacial das espécies poderá contribuir efetivamente para a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da herpetofauna nos remanescentes de Floresta.

O presente relatório contém as informações obtidas durante o levantamento de dados primários realizados na ADA e AID da futura instalação do reservatório no Rio Pardo, localizado entre os municípios de Botucatu e Pardinho-SP.

4.1 - Caracterização da herpetofauna na AII

a) Procedimentos Metodológicos

Para a obtenção de dados secundários foi feita uma revisão bibliográfica e consultas ao banco de dados do projeto SpeciesLink - CRIA (http://www.splink.org.br) para as espécies de répteis e anfíbios em regiões próximas ao empreendimento. Através destas buscas foi criada uma lista de espécies de possível ocorrência para a Área de Influência Indireta do reservatório.

b) Resultados

Durante a revisão bibliográfica para a área de influência indireta (AII) do empreendimento foram identificados 112 elementos da herpetofauna, para o Plano de Manejo da APA Corumbataí, Botucatu e Tejupá - perímetro Botucatu (Fundação Florestal, 2011) (Tabela 4.1).

Todos os dados obtidos para AII são provenientes de estudos em áreas muito conservadas do interior do estado de São Paulo, onde a vegetação nativa apresenta-se pouco alterada ou em estágio avançado de sucessão ecológica. Porém, na região da AII próxima ao limite com a AID, esta vegetação encontra-se em grande parte suprimida e/ou muito deteriorada.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 4.1 - Herpetofauna da AII

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Abundância	Endemismo	Fonte
		SP	BR			
Ordem Anura						
Família Bufonidae						
Rhinella ictérica	sapo-cururu	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Rhinella ornata	sapo-cururuzinho	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Rhinella schneideri	sapo-cururu	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Família Centrolenidae						
Vitreorana eurygnatha	perereca-de-vidro	-	-	rara	Mata Atlântica	1
Vitreorana uranoscopa	perereca-de-vidro	-	-	rara	Mata Atlântica	1
Família Craugastoridae						
Haddadus binotatus	rã-do-folhiço	-	-	pouco frequente	Mata Atlântica	1
Família Hylidae						
Aplastodiscus perviridis	perereca-verde	-	-	frequente		1
Bokermannohyla izecksohni	perereca	C R	-	rara	Mata Atlântica	1
Dendropsophus anceps	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Dendropsophus elianeae	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	-	1
Dendropsophus jimi	pererequinha-do-brejo	-	-	pouco frequente	-	1
Dendropsophus micros	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Dendropsophus minutus	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	-	1
Dendropsophus nanus	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	-	1
Dendropsophus sanborni	pererequinha-do-brejo	-	-	frequente	-	1
Hypsiboas albopunctatus	perereca-cabrinha	-	-	frequente	-	1
Hypsiboas bischoffi	perereca	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Hypsiboas caingua	perereca	-	-	frequente	-	1
Hypsiboas faber	sapo-ferreiro	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Hypsiboas lundii	perereca	-	-	frequente	-	1
Hypsiboas pardalis	perereca-porco	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Hypsiboas prasinus	perereca	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Itapotihyla langsdorffii	perereca-castanhola	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Ololygon berthae	perereca	-	-	frequente	-	1
Ololygon catharinae	perereca	-	-	pouco frequente	Mata Atlântica	1
Ololygon hiemalis	perereca	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Phyllomedusa tetraploidea	perereca-das-folhagens	-	-	frequente	-	1
Pseudis paradoxa	rã-d'água	-	-	frequente	-	1

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 4.1 - Herpetofauna da AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Abundância	Endemismo	Fonte
		SP	BR			
Scinax fuscomarginatus	perereca-bexiguinha	-	-	frequente	-	1
Scinax fuscovarius	perereca-de-banheiro	-	-	frequente	-	1
Scinax similis	perereca	-	-	frequente	-	1
Scinax squalirostris	perereca	-	-	frequente	-	1
Sphaenorhynchus caramaschii	sapinho-limão	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Sphaenorhynchus sp.	sapinho-limão	-	-	-	-	1
Família Hylodidae						
Crossodactylus caramaschii	rãzinha-do-riacho	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Crossodactylus sp.	rãzinha-do-riacho	-	-	-	-	1
Família Leptodactylidae						
Adenomera marmorata	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Leptodactylus fuscus	rãzinha-assobiadora	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus furnarius	rãzinha-assobiadora	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus labyrinthicus	rã-pimenta	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus latrans	rã-manteiga	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus mystaceus	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus mystacinus	rãzinha-assobiadora	-	-	frequente	-	1
Leptodactylus podicipinus	rã-gotinha	-	-	frequente	-	1
Physalaemus bokermanni	rãzinha-do-folhiço	-	-	rara	Mata Atlântica	1
Physalaemus centralis	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	-	1
Physalaemus cuvieri	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	-	1
Physalaemus nattereri	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	-	1
Physalaemus marmoratus	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	-	1
Physalaemus olfersii	rãzinha-do-folhiço	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Pseudopaludicola falcipes	rãzinha	-	-	frequente	-	1
Pseudopaludicola saltica	rãzinha	-	-	frequente	-	1
Família Microhylidae						
Chiasmocleis albopunctata	rãzinha-da-mata	-	-	pouco frequente	-	1

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 4.1 - Herpetofauna da AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Abundância	Endemismo	Fonte
		SP	BR			
Família Odontophrynidae						
Odontophrynus americanus	sapo-escavador	-	-	frequente	-	1
Proceratophrys boiei	sapo-boi	-	-	frequente	Mata Atlântica	1
Proceratophrys moratoi	sapo-escavador	-	-	pouco frequente	-	1
Testudines						
Família Chelidae						
Phrynops sp.	cagado	-	-	-	-	1
Crocodylia						
Família Alligatoridae						
Caiman latirostris	jacaré-do-papo- amarelo	-	-	frequente	-	1
Squamata						
Lagartos						
Família Anguidae						
Ophiodes striatus	lagarto-de-vidro	-	-	frequente	-	1
Família Amphisbaenidae						
Amphisbaena roberti	cobra-de-duas- cabeças	-	-	rara	-	1
Serpentes						
Família Anomalepididae						
Liotyphlops beui	cobra-cega	-	-	rara	-	1
Família Boidae						
Boa constrictor	jiboia	-	-	frequente	-	1
Epicrates cenchria	jiboia-arco-iris	-	-	pouco frequente	-	1
Eunectes murinus	sucuri	-	-	pouco frequente	-	1
Família Colubridae						
Chironius bicarinatus	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1
Chironius quadricarinatus	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1
Chironius flavolineatus	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1
Chironius fuscus	cobra-cipó	-	-	frequente	-	1
Chironius laevicolis	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1
Mastigodryas bifossatus	jararacuçu-do-brejo	-	-	frequente	-	1
Simophis rhinostoma	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Spilotes pullatus	caninana	-	-	frequente	-	1

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 4.1 - Herpetofauna da AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Abundância	Endemismo	Fonte
		SP	BR			
Tantilla melanocephala	cobra-da-terra	-	-	pouco frequente	-	1
Família Dipsadidae						
Apostolepis assimilis	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Apostolepis dimidiata	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Boiruna maculata	muçurana	-	-	pouco frequente	-	1
Echinathera undulata	papa-rã	-	-	pouco frequente	-	1
Erythrolamprus aesculapii	falsa-coral	-	-	frequente	-	1
Erythrolamprus frenatus	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Erythrolamprus poecilogyrus	cobra-de-capim	-	-	frequente	-	1
Erythrolamprus reginae	cobra-verde	-	-	frequente	-	1
Hydrodynastes bicinctus	-	-	-	pouco frequente	-	1
Imantodes cenchoa	dormideira	-	-	pouco frequente	-	1
Leptodeira annulata	dormideira	-	-	pouco frequente	-	1
Lygophis lineatus	cobra-listrada	-	-	pouco frequente	-	1
Lygophis meridionalis	cobra-listrada	-	-	pouco frequente	-	1
Oxyrhopus guibei	falsa-coral	-	-	frequente	-	1
Oxyrhopus rhombifer	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Oxyrhopus trigeminus	falsa-coral	-	-	frequente	-	1
Phalotris mertensi	falsa-coral	-	-	pouco frequente	-	1
Phalotris nasutus	fura-terra-nariguda	E N	-	rara	-	1
Phimophis guerini	nariguda	-	-	pouco frequente	-	1
Philodryas aestivus	cobra-verde	-	-	pouco frequente	-	1
Philodryas agassizii	cobra-cipó	E N	-	rara	-	1
Philodryas livida	cobra-cipó	V U	V U	rara	-	1
Philodryas olfersii	cobra-verde	-	-	frequente	-	1
Sibynomorphus mikanii	dormideira	-	-	frequente	-	1
Sibynomorphus turgidus	dormideira	-	-	pouco frequente	-	1
Taeniophalus occipitalis	-	-	-	pouco frequente	-	1
Thamnodynastes pallidus	corredeira	-	-	pouco frequente	-	1
Thamnodynastes strigatus	corredeira	-	-	pouco frequente	-	1
Tropidodryas serra	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1
Tropidodryas striaticeps	cobra-cipó	-	-	pouco frequente	-	1

Continua

Tabela 4.1 - Herpetofauna da AII (Continuação)

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Abundância	Endemismo	Fonte
		SP	BR			
Xenodon merremii	boipeva	-	-	frequente	-	1
Família Elapidae						
Micrurus corallinus	coral-verdadeira	-	-	frequente	-	1
Micrurus lemniscatus	coral-verdadeira	-	-	pouco frequente	-	1
Micrurus frontalis	coral-verdadeira	-	-	pouco frequente	-	1
Família Viperidae						
Bothrops alternatus	urutu-cruzeiro	-	-	pouco frequente	-	1
Bothrops itapetiningae	Jararaca	V U	-	rara	-	1
Bothrops jararaca	Jararaca	-	-	frequente	-	1
Bothrops neuwiedi	Jararaca	-	-	pouco frequente	-	1
Crotalus durissus	Cascavel	-	-	frequente	-	1

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 46)

Onde: 1 – Plano de Manejo da APA Corumbataí, Botucatu e Tejupá – perímetro Botucatu

c) Diagnóstico Geral da Hepertofauna na ADA e AID

A taxocenose de anfíbios anuros e répteis da AII possui elementos que nos permitem classificá-la como uma área de transição entre espécies de Floresta Estacional e aquelas de formações mais abertas do Chaco-Cerrado com acentuada sazonalidade. Algumas das espécies estão muito mais relacionadas a taxocenoses de regiões mais secas, como o Cerrado e matas de galeria do interior, do que com taxocenoses de Floresta Estacional, contando com espécies de ampla distribuição geográfica e com grande capacidade de ocupar ambientes alterados, frequentemente associadas a áreas antropizadas ou a

fitofisionomias abertas e que, quando ocorrem em áreas de Floresta Ombrófila, apresentam grande plasticidade quanto ao uso de habitat(Bertoluci & Rodrigues, 2002a).

Assim, com base nos dados obtidos para herpetofauna na AII, podemos afirmar que, apenas espécies de hábitos generalistas e que apresentam baixa sensibilidade a interferências antrópicas e grande plasticidade para ocupar novos ambientes apresentam reais possibilidades de se manterem na área, tais como *Rhinella ornata, R. schneideri, R. ictérica, Dendropsophus minutus, D. nanus, D. sanborni, Hypsiboas faber, H. albopunctatus, H. prasinus, Scinax fuscovarius, Leptodactylus fuscus, L. furnarius, L. labyrinthicus, L. mystaceus, L. mystacinus* e, entre os répteis, os lagartos *Ophiodes striatus,* e, as serpentes *Erythrolamprus aesculapii, E. miliaris, Oxyrhopus guibei, Sibynomorphus mikanii, Bothrops jararaca* e *Crotalus durissus.* A indicação destas espécies baseou-se em estudos realizados em áreas antropizadas semelhantes. As demais espécies de répteis e anfíbios sofrem grande ameaça em relação à diminuição da sua população ou mesmo podem estar extintas na área.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

4.2 - Caracterização da Herpetofauna na ADA e AID

a) Área de Estudo

Foram selecionados seis pontos de amostragem nas áreas de influência direta (AID) e diretamente afetada (ADA) do empreendimento (Tabela 4.2).

A área estudada compreende os municípios de Botucatu e Pardinho, abrange duas principais fitofisionomias distintas: Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado, ressaltando que a região encontra-se sob forte influência antrópica com poucos fragmentos de floresta nativa remanescentes.

A seguir é apresentada a tabela com a coordenada dos pontos amostrados para a elaboração do estudo de herpetofauna. É importante considerar ainda que a nomenclatura utilizada para os pontos de amostragem, em especial aqueles que tratam sobre a ADA do empreendimento, consideram como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, além das áreas objeto do pedido de Autorização Ambiental, a área de inundação do fututo reservatório, assim como a APP de 100 metros que será formada com o enchimento do reservatório, de acordo com o definido no Relatório Ambiental Preliminar da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Tabela 4.2 - Localização e caracterização dos seis pontos de amostragem da herpetofauna

Ponto	Coordenadas Geográficas (UTM 22 K)		Caracteriação	Município
	E	N		
ADA P1	764.511	7.453.665	Trilha em mata ciliar em contato com cultivo de cana	Pardinho
ADA P2	765.021	7.454.639	Pequeno córrego inserido em área aberta	Botucatu
ADA P3	765.496	7.454.355	Mata ciliar com matriz adjacente constituída por área de várzea, em contato com cultivo de cana	Botucatu
ADA P4	763.894	7.455.215	Extensa área de várzea em contato com cultivo de cana e pinus	Botucatu
AID P1	766.268	7.452.672	Reservatório inserido em área aberta	Pardinho
AID P2	767.223	7.453.255	Mata ciliar de represa adjacente de pastagem e cana	Pardinho

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 47)

Prancha 2 - Pontos de amostragem da herpetofauna



Foto 1: ADA P1



Foto 2: ADA P2



Foto 3: ADA P3



Foto 4: ADA P4



Foto 5: AID P1



Foto 6: AID P2

b) Procedimentos Metodológicos

Durante as atividades, os seis pontos de amostragem foram percorridos durante o período diurno (08:00h ás 11:00h), crepuscular (17:00h às 19:00h) e noturno (20:00h às 22:00h), durante seis dias de amostragem, procurando-se por indivíduos da herpetofauna em microambientes potenciais para sua ocorrência, onde foi utilizado o método de procura

visual limitada por tempo (PVLT). Tal método consiste em andar lentamente pela área procurando por animais, sistematicamente, em todos os microambientes potenciais para sua ocorrência, sendo uma técnica apropriada tanto para estudos de inventários, quanto para monitoramentos (Heyer *et al*., 1994; Macedo *et al*., 2008; Sawaya *et al*., 2008). Durante esse período, procuramos por indivíduos da herpetofauna em microambientes potenciais para sua ocorrência em amostragens diurnas, crepusculares e noturnas.

Todos os indivíduos avistados, bem como os indivíduos escutados, no caso dos anfíbios anuros foram registrados ao nível taxonômico mais baixo.

A identificação das espécies da herpetofauna foi baseada na experiência acumulada dos pesquisadores e, quando necessário, consultou-se literatura especializada. A nomenclatura das espécies de anfíbios anuros e répteis foi considerada de acordo com a Sociedade Brasileira de Herpetologia - SBH (2014). Dados biológicos e ecológicos foram obtidos em Marques et al. (2001), Marques *et al*. (2005) e Haddad *et al*. (2013).

A localização geográfica de cada registro foi obtida a partir de dispositivo GPS Garmin Vista, utilizando WGS84 (WGS84) com os valores em UTM.

Para avaliação das categorias de ameaça foi utilizada a lista de espécies ameaçadas da fauna do Estado de São Paulo (Decreto Estadual 60.133 de 7 de fevereiro de 2014) e no âmbito nacional (MMA, 2014). Cada uma das listas utilizam detalhamentos diferentes para o grau de ameaça, sendo que as categorias consideradas para o MMA são Extinta (E), Extinta na Natureza (EN), Criticamente em Perigo (CP), Em Perigo (EP) e Vulnerável (VU) (MMA, 2014). Para a lista oficial do estado também são utilizadas as classificações (LC) para Não Ameaçada ou menor risco de ameaça, (NE) para as espécies não avaliadas, (EX) para as espécies extintas e (EW) para as espécies consideradas extintas na natureza (SMA, 2014).

A abundância de anfíbios anuros será apresentada em uma tabela contendo: coluna com as espécies de ocorrência; coluna com a somatória dos contatos por área de amostragem, a qual representa a Abundância total bruta da área, expressa em números absolutos e, uma coluna representando a Freqüência de Ocorrência (FO%) da unidade amostral, sendo expressa em porcentagem.

A comunidade de anfíbios anuros foi avaliada por meio de descritores qualitativos e quantitativos, tais como abundância e riqueza de espécies. As análises foram conduzidas no software Primer-E (Clarke e Gorley, 2006). A abundância representa o número de indivíduos contabilizados em cada ponto amostral, sendo apresentada em termos de abundância relativa e/ou total para cada espécie. A riqueza de espécies foi obtida pela contagem direta de táxons em cada unidade amostral (Odum, 1988).

Para avaliar a riqueza de anuros, foram confeccionadas curvas de riqueza estimada e acumulada de espécies através do programa Primer-E (Clarke e Gorley, 2006) a partir de 999 aleatorizações. A riqueza foi estimada a partir do estimador Jacknife 1 de primeira ordem, por ser um método não-paramétrico que oferece uma estimativa mais acurada da comunidade e produz intervalos de confiança com base nas espécies raras.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

c) Resultados

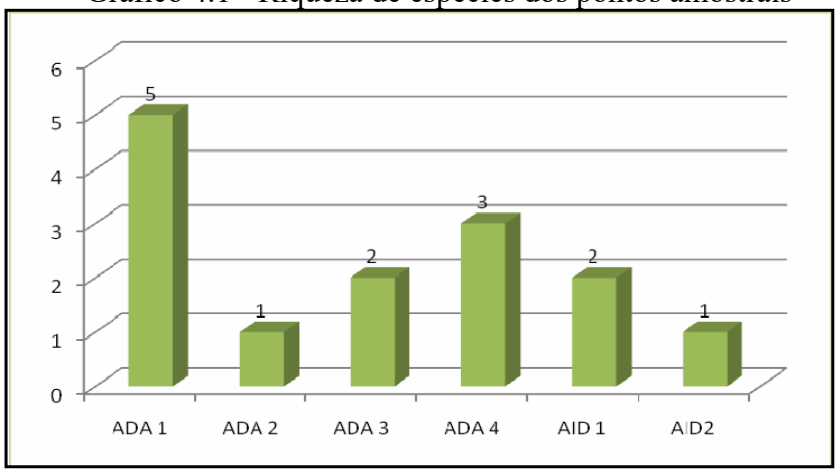
- **Composição da comunidade e características gerais das espécies**

Com um esforço amostral despendido de 55 horas de amostragem, foram identificadas 11 espécies de elementos da herpetofauna, sendo 8 espécies de anfíbios anuros, 2 lagartos e 1 serpente (Tabela 48). O grupo dos anfíbios anuros foi o mais representativo em número de registros, sendo esse um padrão comum dentro de estudos com herpetofauna (Cechin e Martins 2000; Dixo e Verdade 2006; Lopes 2010), já que serpentes e lagartos pertencem a grupos de espécies mais difíceis de registrar.

O levantamento foi realizado no mês de setembro de 2016, sendo uma época seca e de baixa atividade da herpetofauna em geral, já que a maioria das espécies de anfíbios e répteis estão em atividade de estivação.

Todas as espécies registradas foram encontradas em ambientes bastante alterados, em estágio inicial e médio de regeneração. Com essa baixa heterogeneidade ambiental encontrada na região, espécies de áreas abertas, como algumas que originalmente habitavam o Cerrado, têm expandido sua área de distribuição, colonizando regiões anteriormente compostas por florestas. Dentre estas espécies de anuros registramos na área de estudo: as pererequinhas-do-brejo (*Dendropsophus nanus, D. minutus*), os sapo- cururu (*Rhinella schneideri* e *R. ornata*), a perereca-cabrinha (*Hypsiboas albopunctatus*) e, entre os répteis o lagarto teiú (*Salvator merianae*) e o lagarto (*Ameiva ameiva*), consideradas comuns e, preferencialmente, de áreas abertas (Tabela 4.3). Apesar da maior parte das espécies registradas possuírem hábitos generalistas e conseguir habitar uma variedade de ambientes, a rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*), a perereca-da-mata (*Hypsiboas lundii*) e a urutu-cruzeiro (*Bothrops alternatus*) merecem destaque por serem espécies dependentes de ambientes florestais e que vivem estritamente no interior das matas (Izecksohn e Carvalho e Silva, 2010, Haddad, 2008).

Gráfico 4.1 - Riqueza de espécies dos pontos amostrais



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 30)

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 4.3 - Herpetofauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça		Sensibilidade	Endemismo
				SP	BR		
Ordem Anura							
Família Bufonidae							
Rhinella ornata	sapo-cururuzinho	ASR	ADA 1	-	-	Baixa	Mata Atlântica
Rhinella schneideri	sapo-cururu	ASR	AID2 ; ADA 4	-	-	Baixa	-
Família Hylidae							
Dendropsophus minutus	pererequinha-do-brejo	ASR	AID1	-	-	Baixa	-
Dendropsophus nanus	pererequinha-do-brejo	ASR	ADA 2	-	-	Baixa	-
Hypsiboas albopunctatus	perereca-cabrinha	ASR	ADA3 ; ADA 4	-	-	Baixa	-
Hyspiboas lundii	perereca-da-mata	ASR	ADA 3	-	-	Média	-
Scinax fuscovarius	perereca-do-banheiro	BA	ADA 1	-	-	Baixa	-
Família Leptodactylidae							
Leptodactylus latrans	rã-manteiga	BA	ADA1 ; AID1	-	-	Média	-
Ordem Squamata							
Família Teiidae							
Ameiva ameiva	lagarto	BA	ADA 1	-	-	Baixa	-
Salvator merianae	teiu	BA	ADA 1	-	-	Baixa	-
Família Viperidae							
Bothrops alternatus	urutu-cruzeiro	BA	ADA3	-	-	Média	-

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 48)

Onde: ASR: amostragem em sítio reprodutivo; BA: busca ativa.

Prancha 3 - Registros fotográfico da Herpetofauna



Foto 1: *Scinax fuscovarius*



Foto 2: *Rhinella schneideri*



Foto 3: *Rhinella ornata*



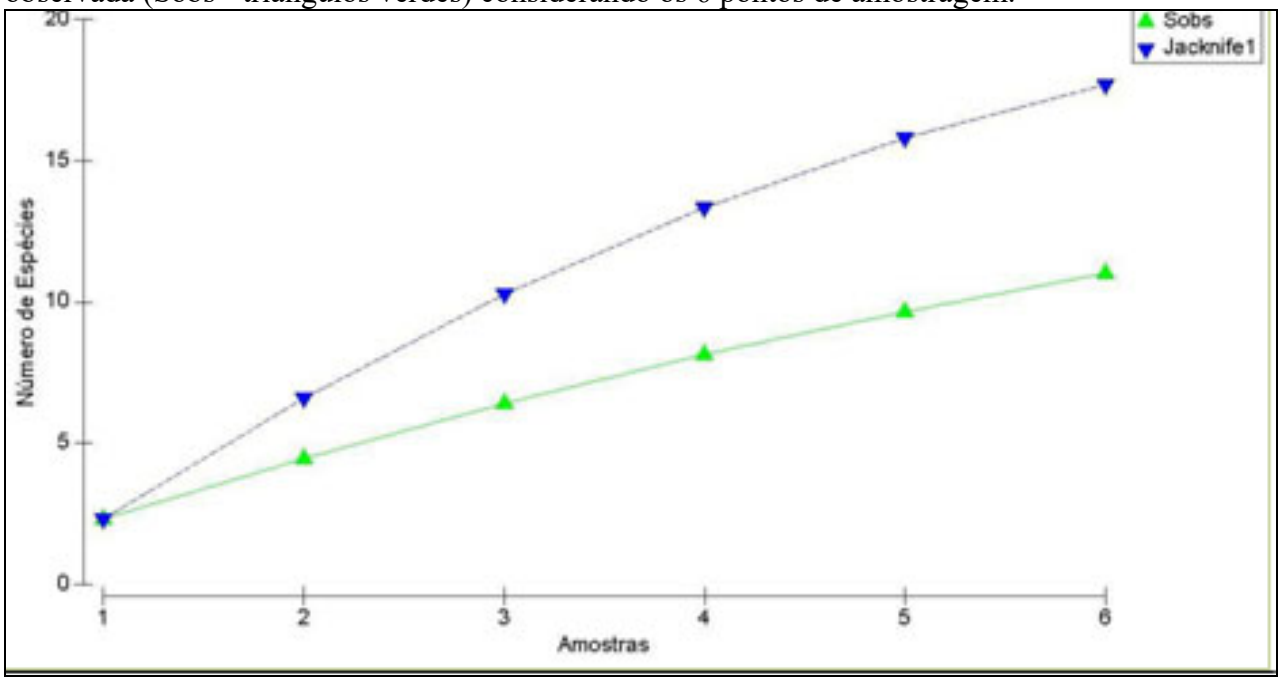
Foto 4: *Hypsiboas albopunctatus*

- **Suficiência amostral**

A amostragem da herpetofauna foi realizada entre os dias 03 a 10 de outubro de 2016 . Para tal logrou-se do levantamento bibliográfico registrado na região (AII) e observações direta/indireta sem o uso de armadilhamento e/ou captura na AID e ADA.

O estimador Jacknife de primeira ordem não apresentou tendência à estabilização, revelando uma riqueza de anfíbios anuros e répteis estimada de até 18 espécies, indicando que pelo menos sete espécies podem ser acrescentadas à listagem atual com o aumento das amostragens (Gráfico 4.2).

Gráfico 4.2 - Estimador de riqueza Jacknife 1 (triângulos azuis) em relação à riqueza observada (Sobs - triângulos verdes) considerando os 6 pontos de amostragem.



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 31)

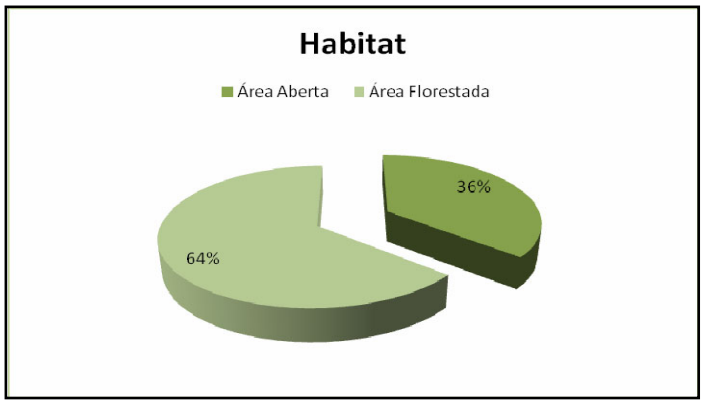
- **Espécies ameaçadas, endêmicas, raras, de interesse econômico e exóticas**

Até o período do presente relatório nenhuma das espécies registradas na ADA e AID se encontram nas listas oficiais do Ministério do Meio Ambiente (Livro Vermelho da Fauna Brasileiro Ameaçada de Extinção, 2014) e a atualização da lista oficial do Estado de São Paulo publicada pela Secretaria do Meio Ambiente (SMA, Decreto 60.133 de 07 de fevereiro de 2014).

- **Características ecológicas das espécies da ADA e AID**

Das 11 espécies registradas, um total de 7 espécies foram registradas em áreas abertas (64%) e somente 4 espécies foram registradas exclusivamente em ambientes florestais (36%): a rã-manteiga *Leptodactylus latrans*, o sapo-cururuzinho *Rhinella ornata* e a perereca *Hypsiboas lundii* e a urutu-cruzeiro *Bothrops alternatus* (Gráfico 4.3).

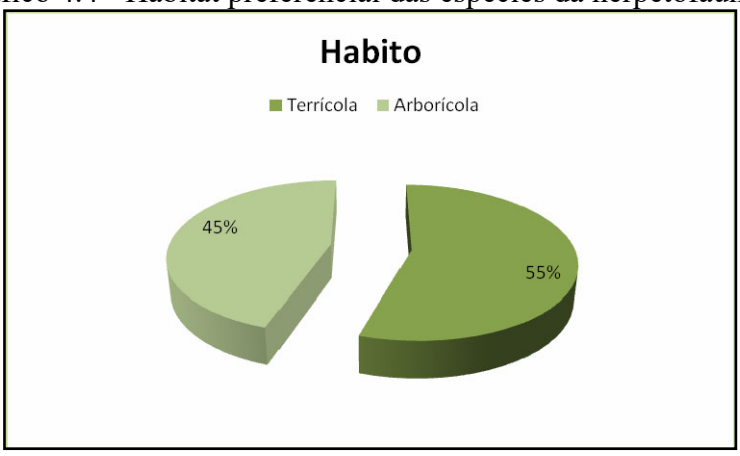
Gráfico 4.3 - Hábito das espécies da herpetofauna



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 32)

Para a análise do hábito das espécies em relação ao extrato que vive observa-se o predomínio de espécies de hábito terrícola (55%) e arborícola (45%) (Gráfico 4.4). Este resultado já era esperado devido a alta diversidade de espécies da família Leptodactylidae.

Gráfico 4.4 - Habitat preferencial das espécies da herpetofauna



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 33)

- **Distribuição das espécies na ADA e AID**

Para a análise quantitativa foi calculada a abundância relativa das espécies. Pode-se observar uma distribuição da abundância com poucas espécies abundantes e com um número maior de espécies raras, sendo o esperado para áreas tropicais. A espécie mais abundante foi a perereca-cabrinha *Hypsiboas albopunctatus* e a pererequinha-do-brejo *Dendropsophus nanuscom* (17,39%) dos registros cada, seguido da pererequinha-do-brejo *Dendropsophus minutus* e o sapo-cururu *Rhinella schneideri* com (13,04%) cada, totalizando 60,87% do registro total de espécies (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 - Abundância da Herpetofauna na ADA e AID

Família/Espécie	ADA1	ADA2	ADA3	ADA4	AID1	AID2	FO%
Rhinella ornata	1						4,35
Rhinella schneideri				1		2	13,04
Dendropsophus minutus					3		13,04
Dendropsophus nanus		4					17,39
Hypsiboas albopunctatus			2	2			17,39
Hyspiboas lundii			1				4,35
Scinax fuscovarius	2						8,7
Leptodactylus latrans	1				1		8,7
Ameiva ameiva	1						4,35
Salvator merianae	1						4,35
Bothrops alternatus				1			4,35

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 49)

Conforme pode ser observado na Tabela 4.4 houve uma pequena variação na riqueza de espécies entre os pontos amostrados, estando associados a presença de nascentes ou riachos no seu interior e/ou bordas.

A distribuição das espécies registradas durante as atividades de campo estão associadas a áreas abertas. Essas espécies foram beneficiadas pelos desmatamentos ocorridos no Estado de São Paulo, tendo provavelmente suas distribuições ampliadas em decorrência da degradação e conversão de habitats florestais no Estado, durante as últimas décadas (Haddad 1998).

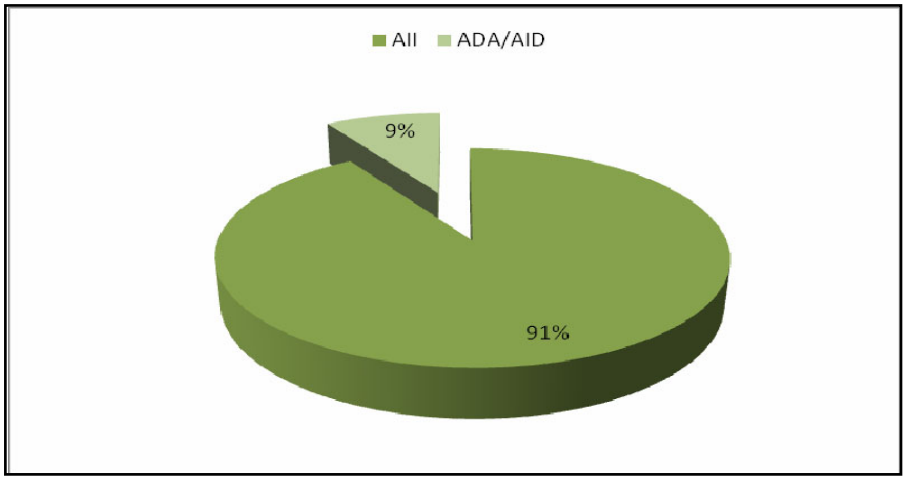
A riqueza das áreas amostradas pode ser considerada reduzida, refletindo o alto grau de perturbação e conservação da vegetação dos corpos d'água da região.

- **Comparação dos resultados da ADA e AID com AII**

Quando comparados os dados obtidos para a AII (N = 112 espécies) com os resultados obtidos através do levantamento em campo (N = 11 espécies) (Gráfico 34), é possível notar uma grande diferença na riqueza de espécies, que está diretamente relacionada com a diferença de esforço empregada entre os trabalhos e, ao período do ano (estação seca), coincidindo com o período de estiagem prolongado, já que parte das espécies de anfíbios e répteis que ocorre na região sudeste apresenta pico de atividade durante a estação mais quente e chuvosa do ano (Haddad & Sazima, 1992; Sazima & Haddad, 1992).

Com um esforço amostral na estação chuvosa, certamente haverá um aumento na riqueza de espécies de anfíbios anuros e répteis.

Gráfico 4.5 - Distribuição das espécies da herpetofauna na ADA/AID e AII



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 34)

4.3 - Conclusões

A variação no registro de espécies encontrada dentro de cada ambiente parece ter sido causada por condições meteorológicas (e.g. temperatura, precipitação e umidade), visto que tais variações climáticas influenciam a fisiologia, o comportamento e a ecologia dos indivíduos de répteis e anfíbios, ocasionando forte sazonalidade na atividade das espécies desse grupo.

As espécies registradas durante as atividades de campo são compostas por espécies generalistas associadas a áreas abertas. Essas espécies foram beneficiadas pelos desmatamentos ocorridos no Estado de São Paulo, tendo provavelmente suas distribuições ampliadas em decorrência da degradação e conversão de habitats florestais no Estado, durante as últimas décadas (Haddad, 1998).

A área de estudo apresenta grande parte da vegetação original suprimida, sendo que os poucos fragmentos de Floresta e mata ciliar encontram-se alterados, assim como seus riachos. As modificações no ambiente incluem principalmente a fragmentação e o desmatamento, que são destrutivas especialmente para as espécies florestais. A região amostrada provavelmente apresenta riqueza ainda maior de espécies de répteis e anuros do que aquela registrada. Principalmente o registro de répteis, que é dificultado devido aos hábitos secretivos e pela baixa densidade que ocorrem estes animais, requerendo estudos de médio e longo prazo, com um maior esforço amostral e se possível utilizando-se de métodos complementares, como o uso de armadilhas de interceptação e queda.

Ressalta-se que os impactos identificados na região são cumulativos, vindo desde a colonização da região. Dificilmente os impactos cumulativos poderão ser revertidos integralmente por ações mitigadoras ou compensatórias, nem poderão ser definidos como atos exclusivos da Barragem, ou respostas de ações diretas, mas tais medidas poderão

colaborar para que, no futuro, os efeitos individuais de cada impacto sejam reduzidos e assim colaborem para a redução cumulativa dos mesmos.

Um plano de monitoramento deve ser considerado como prioridade para a análise da variação sazonal ou temporal dos registros de répteis e anfíbios na região, tal monitoramento deve ainda considerar um aumento da comunidade regional descrita e proporcionar uma análise mais detalhada sobre os impactos potenciais.

5 - AVIFAUNA

As aves são tradicionalmente um dos grupos mais bem estudados de vertebrados, em função principalmente de seus diversos hábitos conspícuos, comunicação sonora e ocupação de habitat variado, sem falar na capacidade de vôo, atributo que tem despertado fascínio nos homens.

O Brasil possui segundo o CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 1.825 espécies aves na listagem da sua oitava edição (CBRO, 2014). Essa grande riqueza de espécies de aves é reflexo da grande diversidade de Biomas presentes no território Nacional e os diversos micro-habitats que eles abrigam.

Silva & Aleixo (1996) realizaram uma revisão na literatura das espécies de aves que ocorrem no estado de São Paulo, atribuindo e categorizando a ocorrência das aves em 9 fisionomias. Este estudo levantou cerca de 800 espécies de aves, o que representa aproximadamente 45% das espécies que ocorrem no Brasil, divididas em 56 Famílias.

A maior riqueza específica é encontrada no conjunto de ambientes que compõem a mata atlântica, seguida das matas semidecíduas e dos diversos tipos fisionômicos de cerrado que ocorrem no interior do estado. Outros ambientes menos representados no estado, como matas de araucária, banhados e manguezais, também apresentam um número considerável de espécies (Silva e Aleixo, 1996).

Os estudos mais recentes das comunidades faunísticas têm demonstrado que é possível reconhecer grupos de espécies intimamente relacionadas com as condições ambientais de determinadas áreas. Essas espécies, denominadas geralmente de bioindicadoras, são largamente utilizadas em estudos ambientais, permitindo a análise sobre as condições de preservação dos habitats (Landres *et al*.,1988).

As aves são um dos grupos de animais mais distintos e bem estudados em termos de biologia, ecologia, comportamento, distribuição geográfica e conservação, sendo um dos grupos mais eficientes de indicadores de qualidade ambiental (Morrison, 1986). Ainda, em sua grande maioria, podem ser identificadas (muitas vezes até o nível de subespécie) por simples observação, dispensando a organização de coleções (a não ser, em casos duvidosos ou com o objetivo de documentação). As aves se impõem, ainda, por sua quase onipresença, ocupando um inigualável número de habitats, até mesmo nos centros urbanos. São, ainda, mais numerosas que os demais vertebrados terrestres. Alia-se a isso a relativa facilidade de observação em função de grande parte de suas espécies serem diurnas.

A análise da avifauna, mesmo que realizada de forma rápida, é um instrumento importante para a determinação do grau de alteração antrópica existente em uma área. As aves

formam um grupo cuja observação e identificação são relativamente fáceis, contribuindo para isso o fato de serem em sua maioria diurnas. Em geral não é necessária a coleta de exemplares, imprescindível para muitos outros grupos animais. Além disso, existe um grande número de espécies de aves, com exigências ecológicas distintas, que ocupam diversos ambientes, mesmo os mais alterados.

Desta forma, mesmo um volume reduzido de dados obtidos em campo pode proporcionar uma discussão rica, bem fundamentada e útil para a caracterização de uma área e para a previsão de impactos, bem como para a reestruturação de ambientes.

5.1 - Caracterização da Avifauna na AII

Para a caracterização da Área de Influência Indireta – AII foram reunidas listas e registros de aves nas microrregiões de Botucatu. A busca abrangeu 2 municípios da região, Botucatu e Pardinho.

a) Procedimentos Metodológicos

Para a caracterização regional da avifauna buscou-se referências bibliográficas que abordassem a distribuição da avifauna de acordo com a fitofisionomia regional, essencialmente aquelas próximas das áreas de influência da região do empreendimento.

Para a aquisição de dados secundários da avifauna da região do empreendimento foram pesquisadas as seguintes bases, consultando os nomes dos municípios no entorno de Botucatu e as microrregiões vizinhas próximo de onde o empreendimento será implantado:

- Specieslink: http://splink.cria.org.br/centralized_search?criaLANG=pt
- Periódico Check List: http://www.checklist.org.br/search
- Periódico Biota Neotrópica: http://www.biotaneotropica.org.br
- Táxeus: http://www.taxeus.com.br
- *Google Scholar:* http://www.scholar.google.com.br
- *WikiAves:* http://www.wikiaves.com.br

Para a caracterização da avifauna na AII foram compilados os registros de 4 listas de espécies, sendo que 1 lista foi obtida no site Táxeus com registros para o Instituto Floravida em Botucatu, 2 listas no WikiAves sendo uma dos registros do município de Botucatu e outra do município de Pardinho e a tese de mestrado de Rosa, 2003 com a lista de espécies registradas em um manejo florestal na Faz. Edgárdia – FCA em Botucatu utilizando rede de neblina.

b) Resultados

Foram compilados os registros de 286 espécies de possível ocorrência na região de estudo (Tabela 50), divididas em 61 Famílias. As famílias com maior representatividade de táxons são: Tyrannidae, com 41 espécies, Thraupidae, com 35 espécies cada.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da AII

Família/Espécie	Nome Popular	Ameaça		Sens. Amb.	End.	Fonte
		SP	BR			
Tinamidae						
Crypturellus tataupa	inhambu-chintã			Baixa		c
Nothura maculosa	codorna-amarela			Baixa		a
Anhimidae						
Dendrocygna viduata	irerê			Baixa		a, b, c
Dendrocygna autumnalis	asa-branca			Baixa		a, b, c
Cairina moschata	pato-do-mato			Média		a, c
Amazonetta brasiliensis	pé-vermelho			Baixa		a, b
Nomonyx dominica	marreca-de-bico-roxo	NT		Média		a
Cracidae						
Penelope superciliaris	jacupemba	NT		Média		a, c
Penelope obscura	jacuaçu			Média		a, b
Podicipedidae						
Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno			Baixa		a
Ciconiidae						
Jabiru mycteria	tuiuiú	A		Média		a
Mycteria americana	cabeça-seca	NT		Baixa		a, b
Phalacrocoracidae						
Phalacrocorax brasilianus	biguá			Baixa		a, b
Anhinga anhinga	biguatinga			Média		b
Ardeidae						
Tigrisoma lineatum	socó-boi			Média		a, b
Nycticorax nycticorax	savacu			Baixa		a
Butorides striata	socozinho			Baixa		a, b
Bubulcus ibis	garça-vaqueira			Baixa		a
Ardea cocoi	garça-moura			Baixa		a, c
Ardea alba	garça-branca-grande			Baixa		a, b, c
Syrigma sibilatrix	maria-faceira			Média		a, b, c
Egretta thula	garça-branca-pequena			Baixa		a, b
Threskiornithidae						
Mesembrinibis cayennensis	coró-coró			Média		a, b, c
Theristicus caudatus	curicaca			Baixa		a, b, c
Cathartidae						
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha			Baixa		a, b, c

Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta			Baixa		a, b, c
Sarcoramphus papa	urubu-rei	A		Média		a
Accipitridae						
Leptodon cayanensis	gavião-de-cabeça-cinza			Média		a, b
Elanoides forficatus	gavião-tesoura			Média		a
Elanus leucurus	gavião-peneira			Baixa		a
Accipiter striatus	gavião-miúdo			Baixa		a
Ictinia plumbea	sovi			Média		a, b
Geranospiza caerulescens	gavião-pernilongo			Média		a, b
Heterospizias meridionalis	gavião-caboclo			Baixa		a, b, c
Urubitinga urubitinga	gavião-preto			Média		a
Rupornis magnirostris	gavião-carijó			Baixa		a, b, c, d
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco			Baixa		a, b
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta			Média		a, c
Aramidae						
Aramus guarauna	carão			Média		a
Rallidae						
Aramides cajaneus	saracura-três-potes			Alta		a
Aramides saracura	saracura-do-mato			Média	MA	a, b, c
Laterallus melanophaius	sanã-parda			Baixa		a
Porzana albicollis	sanã-carijó			Média		a
Pardirallus nigricans	saracura-sanã			Média		c
Gallinula galeata	frango-d'água-comum			Baixa		a, b
Porphyrio martinicus	frango-d'água-azul			Baixa		a
Charadriidae						
Vanellus chilensis	quero-quero			Baixa		a, b, c
Recurvirostridae						
Himantopus melanurus	pernilongo-de-costas-brancas			Baixa		a, c
Scolopaci						
Tringa solitaria	maçarico-solitário			Baixa		a
Jacanidae						
Jacana jacana	jaçanã			Baixa		a, b
Columbidae						
Columbina talpacoti	rolinha-roxa			Baixa		a, b, c, d
Columbina squammata	fogo-apagou			Baixa		a, c, d
Columba livia	pombo-doméstico			Baixa		a
Patagioenas picazuro	pombão			Média		a, b, c, d

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Patagioenas cayennensis	pomba-galega			Média		a, c
Zenaida auriculata	pomba-de-bando			Baixa		a, b, c, d
Leptotila verreauxi	juriti-pupu			Baixa		a, b, c, d
Leptotila rufaxilla	juriti-gemedeira			Média		c, d
Cuculidae						
Piaya cayana	alma-de-gato			Baixa		a, b, c, d
Coccyzus melacoryphus	papa-lagarta-acanelado			Baixa		a
Crotophaga ani	anu-preto			Baixa		a, b, c, d
Guira guira	anu-branco			Baixa		a, c, d
Tapera naevia	saci			Baixa		a, c, d
Dromococcyx pavoninus	peixe-frito-pavonino			Alta		a
Tytonidae						
Tyto furcata	coruja-da-igreja			Baixa		a, b, c
Strigidae						
Megascops choliba	corujinha-do-mato			Baixa		a
Pulsatrix koeniswaldiana	murucututu-de-barriga- amarela			Alta	MA	a
Athene cunicularia	coruja-buraqueira			Média		a, b, c
Asio clamator	coruja-orelhuda			Baixa		a
Nyctibiidae						
Nyctibius grandis	mãe-da-lua-gigante	A		Média		c
Nyctibius griseus	mãe-da-lua			Baixa		a
Caprimulgidae						
Hydropsalis albicollis	bacurau			Baixa		a, c
Hydropsalis parvula	bacurau-chintã			Baixa		a, c
Chordeiles nacunda	corucão			Baixa		a
Apodidae						
Cypseloides senex	taperuçu-velho	NT		Média		a
Streptoprocne zonaris	taperuçu-de-coleira-branca			Baixa		a
Chaetura meridionalis	andorinhão-do-temporal			Baixa		a, b, c
Trochilidae						
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado			Baixa		a, b, c, d
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura			Baixa		a, b, c, d
Florisuga fusca	beija-flor-preto			Média		a
Colibri serrirostris	beija-flor-de-orelha-violeta			Baixa		a, b
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta			Baixa		a
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho			Baixa		a, b, c, d
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta			Média	MA	a, b, c , d

Hylocharis chrysura	beija-flor-dourado			Média		a, c
Leucochloris albicollis	beija-flor-de-papo-branco			Baixa	MA	a, c
Amazilia versicolor	beija-flor-de-banda-branca			Baixa		a
Amazilia fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde			Baixa		c
Amazilia lactea	beija-flor-de-peito-azul			Baixa		a, b, c, d
Heliomaster squamosus	bico-reto-de-banda-branca			Média		a, b
Heliomaster furcifer	bico-reto-azul			Média		a, b
Calliphlox amethystina	estrelinha-ametista			Baixa		a, b
Trogonidae						
Trogon surrucura	surucuá-variado			Média	MA	a, b
Alcedinidae						
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande			Baixa		a
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde			Baixa		a, b
Chloroceryle americana	martim-pescador-pequeno			Baixa		a, c
Galbulidae						
Galbula ruficauda	ariramba-de-cauda-ruiva			Baixa		a, c
Nystalus chacuru	joão-bobo			Média		a
Malacoptila striata	barbudo-rajado			Média	MA	a, d
Ramphastidae						
Ramphastos toco	tucanuçu			Média		a, b, c, d
Picidae						
Picumnus cirratus	pica-pau-anão-barrado			Baixa		a, b, c
Picumnus albosquamatus	pica-pau-anão-escamado			Baixa	CE	a, c, d
Melanerpes candidus	pica-pau-branco			Baixa		a, b, c, d
Veniliornis passerinus	picapauzinho-anão			Baixa		a, b, d
Veniliornis spilogaster	picapauzinho-verde-carijó			Média	MA	a, c
Piculus aurulentus	pica-pau-dourado			Média	MA	a, c
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado			Baixa		a, b, c, d
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo			Baixa		a, b, c, d
Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela			Média		a, c
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca			Baixa		a, b, c, d
Campephilus robustus	pica-pau-rei	NT		Média	MA	a, b
Cariamidae						
Cariama cristata	seriema			Média		a, b, c
Falconidae						
Caracara plancus	caracará			Baixa		a, b, c, d
Milvago chimachima	carrapateiro			Baixa		a, b, c

Herpetotheres cachinnans	acauã			Baixa		b
Falco sparverius	quiriquiri			Baixa		a, b
Falco femoralis	falcão-de-coleira			Baixa		a, b
Psittacidae						
Psittacara leucophthalmus	periquitão-maracanã			Baixa		a, b, c , d
Forpus xanthopterygius	tuim			Média		a, c, d
Brotogeris chiriri	periquito-de-encontro-amarelo			Média		a, b, c
Pionus maximiliani	maitaca-verde			Média		a, b
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	NT		Média		a, c
Thamnophilidae						
Formicivora rufa	papa-formiga-vermelho			Baixa		a
Dysithamnus mentalis	choquinha-lisa			Média		a, c
Thamnophilus doliatus	choca-barrada			Baixa		a, b, c, d
Thamnophilus pelzelni	choca-do-planalto			Média		a, c
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata			Baixa		a, b, c, d
Taraba major	choró-boi			Baixa		a, c
Pyriglena leucoptera	papa-taoca-do-sul			Média	MA	b
Conopophagidae						
Conopophaga lineata	chupa-dente			Média	MA	a, b, c
Scleruridae						
Sclerurus scansor	vira-folha			Alta	MA	a, b, c
Dendrocolaptidae						
Sittasomus griseicapillus	arapaçu-verde			Média		a, b, c
Campylorhamphus falcularius	arapaçu-de-bico-torto			Alta	MA	a
Lepidocolaptes angustirostris	arapaçu-de-cerrado			Média		a, c, d
Dendrocolaptes platyrostris	arapaçu-grande			Média		a, b, d
Xiphocolaptes albicollis	arapaçu-de-garganta-branca			Média		d
Xenopidae						
Xenops rutilans	bico-virado-carijó			Média		a, c, d
Furnariidae						
Furnarius rufus	joão-de-barro			Baixa		a, b, c
Lochmias nematura	joão-porca			Média		a, c, d
Automolus leucophthalmus	barranqueiro-de-olho-branco			Média	MA	a, b, c, d
Philydor rufum	limpa-folha-de-testa-baia			Média		b
Anumbius annumbi	cochicho	NT		Média	CE	b
Certhiaxis cinnamomeus	curutié			Média		a, b
Synallaxis ruficapilla	pichororé			Média	MA	a, c, d

Synallaxis frontalis	petrim			Baixa		a, c
Synallaxis albescens	uí-pi	NT		Baixa	CE	a, d
Synallaxis spixi	joão-teneném			Baixa		a, b, c, d
Cranioleuca vulpina	arredio-do-rio			Média		a, c
Cranioleuca pallida	arredio-pálido			Média	MA	a
Pipridae						
Manacus manacus	rendeira			Baixa		a
Chiroxiphia caudata	tangará			Baixa	MA	a, b, c, d
Antilophia galeata	soldadinho	NT		Média		a
Tityridae						
Pachyramphus viridis	caneleiro-verde			Média		a
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto			Baixa		a, c, d
Pachyramphus validus	caneleiro-de-chapéu-preto			Média		a, c
Platyrinchidae						
Platyrinchus mystaceus	patinho			Média		a, b
Rhynchocyclidae						
Mionectes rufiventris	abre-asa-de-cabeça-cinza			Média	MA	b
Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo			Média		a, d
Corythopis delalandi	estalador			Média		a
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta			Média		a, b, c, d
Todirostrum poliocephalum	teque-teque			Baixa	MA	a, b
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio			Baixa		a, c, d
Myiornis auricularis	miudinho			Baixa	MA	a, d
Hemitriccus margaritaceiventer	sebinho-de-olho-de-ouro			Média		a, c
Tyrannidae						
Hirundinea ferruginea	gibão-de-couro			Baixa		a, c
Camptostoma obsoletum	risadinha			Baixa		a, b , c, d
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga- amarela			Baixa		a, c, d
Elaenia parvirostris	guaracava-de-bico-curto			Baixa		c
Elaenia mesoleuca	tuque			Baixa		d
Elaenia cristata	guaracava-de-topete-uniforme	A		Média		a
Elaenia obscura	tucão			Média		a
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta			Média		a
Myiopagis viridicata	guaracava-de-crista- alaranjada			Média		a, d
Phaeomyias murina	bagageiro			Baixa		a, c
Phyllomyias fasciatus	piolhinho			Média		a

Serpophaga subcristata	alegrinho			Baixa		a, c, d
Attila rufus	capitão-de-saíra			Média	MA	d
Legatus leucophaius	bem-te-vi-pirata			Baixa		d
Myiarchus swainsoni	irré			Baixa		a, c, d
Myiarchus ferox	maria-cavaleira			Baixa		a, b, c
Myiarchus tyrannulus	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado			Baixa		a, c, d
Sirystes sibilator	gritador			Média		a
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi			Baixa		a, b, c, d
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro			Baixa		a, b, c
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado			Baixa		a, b, c
Megarynchus pitangua	neinei			Baixa		a, b, c
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho			Baixa		a, b, c
Tyrannus melancholicus	suiriri			Baixa		a, b, c, d
Tyrannus savana	tesourinha			Baixa		a, b, c, d
Empidonomus varius	peitica			Baixa		a, b, c, d
Colonia colonus	viuvinha			Baixa		a, b
Myiophobus fasciatus	filipe			Baixa		a, c, d
Pyrocephalus rubinus	príncipe			Baixa		a, b, c
Fluvicola albiventer	lavadeira-de-cara-branca			Média		a
Fluvicola nengeta	lavadeira-mascarada			Baixa		a, b, c
Arundinicola leucocephala	freirinha			Média		a, b
Gubernetes yetapa	tesoura-do-brejo			Média		a, b
Cnemotriccus fuscatus	guaracavuçu			Baixa		d
Lathrotriccus euleri	enferrujado			Média		a
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento			Baixa		b
Knipolegus cyanirostris	maria-preta-de-bico-azulado			Baixa		d
Knipolegus lophotes	maria-preta-de-penacho			Baixa		a, b,
Satrapa icterophrys	suiriri-pequeno			Baixa		a, b, c, d
Xolmis cinereus	primavera			Baixa		a, b, c
Xolmis velatus	noivinha-branca			Média		a, b
Vireonidae						
Cyclarhis gujanensis	pitiguari			Baixa		a, c, d
Vireo chivi	juruviara			Baixa		a, c, d
Corvidae						
Cyanocorax cristatellus	gralha-do-campo			Média	CE	a
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça			Baixa		a, b, c, d

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Hirundinidae						
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa			Baixa		a, b, c
Alopochelidon fucata	andorinha-morena			Média		a
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora			Baixa		a, b, c
Progne tapera	andorinha-do-campo			Baixa		a, b
Progne chalybea	andorinha-doméstica-grande			Baixa		a, b, c
Tachycineta leucorrhoa	andorinha-de-sobre-branco			Baixa		a, b
Troglodytidae						
Troglodytes musculus	corruíra			Baixa		a, b, c, d
Donacobiidae						
Donacobius atricapilla	japacanim			Média		a
Turdidae						
Turdus flavipes	sabiá-una			Média		a, b
Turdus leucomelas	sabiá-barranco			Baixa		a, b, c, d
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira			Baixa		a, b, c, d
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca			Baixa		a, c, d
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro			Baixa	MA	a, c
Turdus albicollis	sabiá-coleira			Média		a, c, d
Mimidae						
Mimus saturninus	sabiá-do-campo			Baixa		a, b, c, d
Motacillidae						
Anthus lutescens	caminheiro-zumbidor			Baixa		a
Passerellidae						
Zonotrichia capensis	tico-tico			Baixa		a, b, c, d
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo			Baixa		a, b, d
Arremon semitorquatus	tico-tico-do-mato			Média	MA	b
Arremon flavirostris	tico-tico-de-bico-amarelo			Média		a
Parulidae						
Setophaga pitiayumi	mariquita			Média		a, b, c
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra			Baixa		a, b, c
Basileuterus culicivorus	pula-pula			Média		a, c, d
Myiothlypis flaveola	canário-do-mato			Média		a, b, c, d
Myiothlypis leucoblephara	pula-pula-assobiador			Média	MA	a, b, c
Icteridae						
Psarocolius decumanus	japu			Média		a, b, c
Cacicus haemorrhous	guaxe			Baixa		a
Icterus pyrrhopterus	encontro			Média		a, b, c

Gnorimopsar chopi	graúna	NT		Baixa		a
Chrysomus ruficapillus	garibaldi			Baixa		a, b
Pseudoleistes guirahuro	chopim-do-brejo			Baixa		a, b, c
Molothrus bonariensis	vira-bosta			Baixa		a, b, c, d
Sturnella superciliaris	polícia-inglesa-do-sul			Baixa		a, b
Thraupidae						
Coereba flaveola	cambacica			Baixa		a, b, c, d
Saltatricula atricollis	bico-de-pimenta	A		Média	CE	a
Saltator similis	trinca-ferro-verdadeiro			Baixa		a, b, c
Saltator fuliginosus	pimentão			Média	MA	a, d
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto			Baixa		a, b, c
Thlypopsis sordida	saí-canário			Baixa		a, b, c, d
Tachyphonus rufus	pipira-preta	A		Baixa		a, c
Tachyphonus coronatus	tiê-preto			Baixa	MA	a, b, c, d
Ramphocelus bresilius	tiê-sangue			Baixa	MA	a
Ramphocelus carbo	pipira-vermelha			Baixa		a, b, c, d
Lanio cucullatus	tico-tico-rei			Baixa		a, b, c, d
Lanio penicillatus	pipira-da-taoca	A		Média		a
Lanio melanops	tiê-de-topete			Média		a, b, c, d
Tangara sayaca	sanhaçu-cinzento			Baixa		a, b, c, d
Tangara palmarum	sanhaçu-do-coqueiro			Baixa		a
Tangara preciosa	saíra-preciosa			Baixa		a
Tangara cayana	saíra-amarela			Média		a, b, c, d
Neothraupis fasciata	cigarra-do-campo	A		Média	CE	c
Schistochlamys ruficapillus	bico-de-veludo			Baixa		a
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva			Baixa		a, c, d
Tersina viridis	saí-andorinha			Baixa		a, b, c , d
Dacnis cayana	saí-azul			Baixa		a, b, c
Hemithraupis guira	saíra-de-papo-preto			Baixa		a
Hemithraupis ruficapilla	saíra-ferrugem			Baixa	MA	a, b
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho			Baixa		a, c, d
Donacospiza albifrons	tico-tico-do-banhado	A		Baixa		a
Sicalis flaveola	canário-da-terra-verdadeiro			Baixa		a, b, c
Sicalis luteola	tipio			Baixa		a, b
Emberizoides herbicola	canário-do-campo			Baixa		a
Volatinia jacarina	tiziu			Baixa		a, b, c, d
Sporophila lineola	bigodinho			Baixa		a, b, c, d

Sporophila nigricollis	baiano			Baixa		c
Sporophila caerulescens	coleirinho			Baixa		a, b, c, d
Sporophila leucoptera	chorão			Baixa		a
Sporophila angolensis	curió	A		Baixa		a, c
Cardinalidae						
Piranga flava	sanhaçu-de-fogo			Baixa		a, c
Habia rubica	tiê-do-mato-grosso			Alta		a, c
Cyanoloxia glaucocaerulea	azulinho			Baixa		a, b
Cyanoloxia brissonii	azulão	A		Média		a, c
Fringillidae						
Sporagra magellanica	pintassilgo			Baixa		a, b, c
Euphonia chlorotica	fim-fim			Baixa		a, b, c
Euphonia violacea	gaturamo-verdadeiro			Baixa		a, c, d
Estrildidae						
Estrilda astrild	bico-de-lacre			Baixa		c
Passeridae						
Passer domesticus	pardal			Baixa		a, b, c

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 50)

Onde: MA – mata atlântica, CE – cerrado, A – ameaçada, NT – quase-ameaçada. **(a)** WikiAves – Botucatu (2016); **(b)** WikiAves - Pardinho (2016); **(c)** Táxeus – Aves de Bragança Paulista – Inst. Floravida (2015); **(d)** Tese mestrado - Rosa, (2003).

c) Diagnóstico geral da Avifauna na ADA e AID

Das espécies compiladas para a AII podemos observar a mistura de elementos da avifauna do planalto, como a espécie picapauzinho-verde-carijó (*Veniliornis spilogaster*) e elementos da avifauna do Cerrado cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*). Reflexo das intrusões do Cerrado no interior paulista.

Dentre as espécies de ocorrência na AII podemos destacar as espécies urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), tuiuiú (*Jabiru mycteria*), mãe-da-lua-gigante (*Nyctibius grandis*), guaracava-de-topete-uniforme (*Elaenia cristata*), bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*), pipira-preta (*Tachyphonus rufus*), pipira-da-taoca (*Lanio penicillatus*), cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*), tico-tico-do-banhado (*Donacospiza albifrons*), curió (*Sporophila angolensis*) e azulão (*Cyanoloxia brissonii*), todos com status de “Ameaçada - A” para o estado de São Paulo, Decreto Estadual nº 60.133 (SMA, 2014), tendo ainda mais 10 espécies com o status de “Quase Ameaçada - NT”. Na listagem das espécies não foram encontradas espécies presentes na lista nacional de espécies ameaçada, Portaria nº 444 (IBAMA, 2014).

Entre as espécies que se encontram em perigo de extinção estão: o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), espécie de grande porte, dependente de locais não perturbados, preferencialmente com a presença de paredões rochosos, distantes de centros urbanos e do aporte de carcaças de tamanho considerável (Sick, 1997; Bressan, 2009).

A espécie cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*), endêmica do Cerrado, habita cerrados, cerradões e campos limpos, chegando a ocupar áreas alteradas de cerrado próximo a centros urbanos (Sick, 1997).

Utilizando a base de dados de Stotz et al. (1996), foi analisada a susceptibilidade das espécies em relação às ações antrópicas. Das 286 espécies compiladas 178 possuem baixa sensibilidade (62%), 102 possuem média sensibilidade (36%) e 6 espécies possuem alta sensibilidade às alterações ambientais (2%).

O número de levantamentos compiladose o número de espécies para a região pode ser considerado satisfatório. As 286 espécies aqui compiladas representam cerca de 40% das 793 espécies com ocorrência para o estado de São Paulo. O trabalho que mais contribuiu para a lista de dados secundários foi o levantamento dos dados secundários (AII) realizado pelos registros fotográficos do WikiAves para a cidade de Botucatu, listando 263 espécies de aves para a região.

Por fim, as diversas espécies endêmicas da mata atlântica e do cerrado, raras ou ameaçadas na esfera estadual, que podem ser encontradas na AII, evidenciam a importância desta região para a conservação da biodiversidade regional.

5.2 - Caracterização da Avifauna na ADA e AID

a) Área de Estudo

Foram selecionados seis pontos de amostragem, sendo três nas áreas de influência direta (AID) e três na área diretamente afetada (ADA) da barragem no Rio Pardo (Tabela 5.1), situada em bairro rural de Botucatu.

A seguir é apresentada a tabela com a coordenada dos pontos amostrados para a elaboração do estudo de avifauna. É importante considerar ainda que a nomenclatura utilizada para os pontos de amostragem, em especial aqueles que tratam sobre a ADA do empreendimento, consideram como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, além das áreas objeto do pedido de Autorização Ambiental, a área de inundação do fututo reservatório, assim como a APP de 100 metros que será formada com o enchimento do reservatório, de acordo com o definido no Relatório Ambiental Preliminar da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Tabela 5.2 - Localização e caracterização dos seis pontos de amostragem da avifauna

Pontos Amostrais	Coordenadas UTM (22k)		Característica	Municípios
ADA P1	764.432	7.455.708	APP de mata estacional com pinus	Botucatu
ADA P2	765.453	7.454.474	Área de APP e vegetação secundária de mata estacional com contato com cerrado	Botucatu
ADA P3	766.217	7.453.517	Área de APP e vegetação secundária de mata estacional com contato com cerrado	Botucatu
AID P1	763.803	7.452.927	Fragmento de mata estacional secundária com contato com cerrado	Botucatu/Pardinho
AID P2	768.388	7.458.130	Fragmento de mata estacional secundária com contato com cerrado	Botucatu
AID P3	767.609	7.456.182	Área de APP e vegetação secundária de mata estacional com contato com cerrado	Botucatu

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 51)

Prancha 4 - Pontos de amostragem da Avifauna



Foto 1: ADA P1



Foto 2: ADA P2



Foto 3: ADA P3



Foto 4: AID P1



Foto 5: AID P2



Foto 6: AID P3

b) Procedimentos Metodológicos

Para levantamento da avifauna em campo foram realizados censos quantitativos, através do método de listas de MacKinnon (Poulsen et al., 1997), adequado para amostragens de curta duração. O método controla o tamanho das amostras, permitindo comparações mais confiáveis entre diferentes locais ou de um mesmo local em diferentes épocas (Ribon, 2010), uma vez que a unidade amostral é o número de listas e não as horas ou os dias amostrados. Assim, ao contrário de buscas aleatórias onde a curva acumulativa é feita em horas ou dias, nas listas de MacKinnon a curva é construída a partir das listas de 10 espécies, ou seja, quanto maior o número de listas maior será a unidade amostral, independente do tempo de amostragem (Ribon, 2010).

Embora MacKinnon tenha proposto listas de 20 espécies (Macknnon, 1991), Herzogh *et al*. (2002) propõem que sejam feitas listas de 10 espécies, o que aumenta o número de unidades amostrais para uma mesma área. Não obstante, fazendo-se listas de 10 espécies diminui-se o risco de uma mesma espécie ser marcada mais de uma vez em uma mesma lista (Ribon, 2010). Esse método consiste na elaboração de listas de 10 espécies diferentes de aves registradas, de modo que não contenha espécies iguais na mesma lista e tomando-se o cuidado de não incluir indivíduos já contados em listas anteriores; ou seja, cada lista só pode conter espécies diferentes entre si e indivíduos que ainda não foram contados. Nota-se que, independentemente de quantos indivíduos de cada espécie se veja ou se ouça, somente a informação sobre a presença ou ausência da espécie em cada lista é que será usada nas análises seguintes (Ribon, 2010).

Após o preenchimento das 10 espécies na primeira lista inicia-se uma nova lista com mais 10 espécies e, assim, sucessivamente. No final do levantamento para obter a abundância relativa das espécies divide-se o número de listas que uma espécie esteve presente pelo número total de listas. Assume-se que quanto mais comum for uma espécie, mais vezes ela será ouvida ou visualizada (Ribon, 2010).

As amostragens ocorreram entre os períodos da manhã, entre 6:00 h e 11:00 h, e da tarde, entre 15:40 h e 18:30 h. Para registro das espécies foram realizadas transecções nos diferentes ambientes das duas áreas de estudo, aproveitando das estradas e trilhas pré-existentes. Para auxiliar na identificação das espécies de aves em campo foi utilizado binóculo Bushenel® Legend (8 X 42), câmera fotográfica Sony® HCX 100, gravador digital Roland® modelo H_2O e microfone direcional Yoga® EM-9600. A classificação taxonômica e nomenclatura das espécies seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

No total, foram confeccionadas 53 listas de espécies, sendo que número de listas geradas foi satisfatória para a área de estudo. Para os dados coletados em campo foi gerado um gráfico da curva acumulativa de espécies randomizada. A representatividade do inventário de riqueza foi testada mediante uma comparação simples entre as estimativas geradas por simulação por meio do estimador de Jackknife de ordem 1 e as informações obtidas em campo. Os cálculos foram efetuados utilizando-se o programa “EstimateS” (Colwell, 1997). Para o diagnóstico da comunidade de aves presente na AID e ADA do empreendimento, todas as espécies de aves registradas foram classificadas por seu

endemismo aos biomas brasileiros (Brooks *et.al*., 1999; Silva, 1997), sensibilidade a perturbações no ambiente natural (Stotz et al., 1996) e a presença em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014; SMA, 2014).

c) Resultados

- **Composição da comunidade e características gerais das espécies**

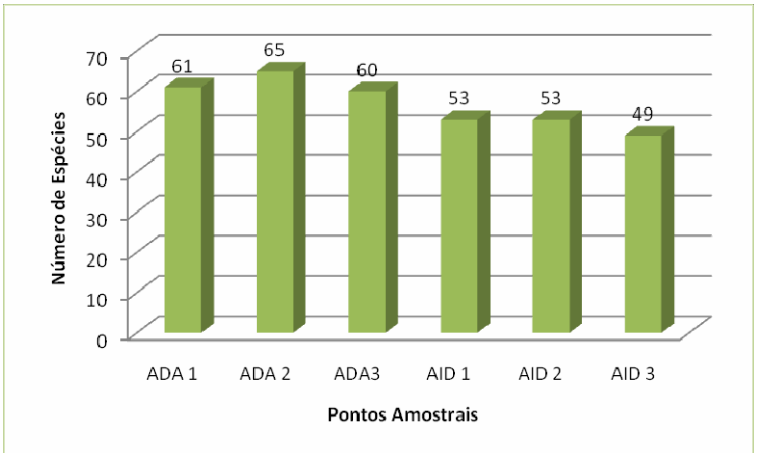
Foram registradas 134 espécies de aves, sendo 46 espécies são Não-Passeriformes e 88 espécies Passeriformes, divididas em 41 Famílias (Tabela 5.2), sendo realizado pelo método de Mackinnon um total de 53 listas de 10 espécies em cada lista nas 6 áreas amostrais.

Dentre os não-passariformes a Família com maior número de espécies foi as Famílias Columbidae e Picidae, com 6 espécies cada. Entre os passeriformes as famílias com maior número de espécies foram Tyrannidae com 22 espécies, Thraupidae com 18 espécies e Furnariidae com 9 espécies.

A família Tyrannidae, a mais representativa neste estudo, costuma ser a família com maior número de espécies registradas em levantamentos da avifauna (e.g. Willis e Oniki, 1981; Aleixo e Vielliard, 1995). Essa é a maior família de aves da região neotropical e se adaptaram aos mais variados nichos ecológicos, inclusive vilas e cidades (Sick, 1997), demonstrando grande capacidade em ocupar diferentes ambientes, características que justificam o maior registro dessas espécies na maioria dos estudos.

O ponto amostral com maior riqueza de espécie (Gráfico 35) foi o ponto ADA 2 (65 espécies), seguido pelos pontos ADA 1 (61 espécies), ADA 3 (60 espécies), AID 1 e AID 2 (53 espécies) e com menor valor o ponto AID 3 (49 espécies). Os valores da riqueza das áreas amostrais variaram de acordo com sua área e qualidade ambiental e, consequentemente, o número de listas geradas.

Gráfico 5.1 - Riqueza de espécies de aves dos pontos amostrais



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 35)

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Tinamidae							
Rhynchotus rufescens	perdiz	AUD	ADA2, ADA3, AID2	A	Baixa		ONI
Anhimidae							
Cairina moschata	pato-do-mato	VIS	ADA1		Média		FIL
Amazonetta brasiliensis	pé-vermelho	VIS	ADA1, ADA2		Baixa		FIL
Cracidae							
Penelope superciliaris	jacupemba	VIS	ADA2, AID1, AID2	NT	Média		ONI
Phalacrocoracidae							
Phalacrocorax brasilianus	biguá	VIS	ADA3		Baixa		PSC
Ardeidae							
Bubulcus ibis	garça-vaqueira	VIS	AID2		Baixa		ONI
Ardea cocoi	garça-moura	VIS	ADA1		Baixa		ONI
Threskiornithidae							
Theristicus caudatus	curicaca	VIS/AUD	ADA2		Baixa		ONI

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Cathartidae							
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	VIS	ADA3, AID1		Baixa		CAR
Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta	VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1		Baixa		CAR
Accipitridae							
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	VIS/AUD	ADA3, AID2, AID3		Baixa		CAR
Aramidae							
Aramus guarauna	carão	AUD	ADA1		Média		ONI
Rallidae							
Aramides cajaneus	saracura-três-potes	AUD/VIS	AID1		Alta		ONI
Porzana albicollis	sanã-carijó	AUD	ADA1		Média		ONI
Charadriidae							
Vanellus chilensis	quero-quero	AUD/VIS	ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Jacanidae							
Jacana jacana	jaçanã	AUD/VIS	ADA1		Baixa		FIL

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Columbidae							
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID2		Baixa		GRA
Patagioenas picazuro	pombão	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Média		FRU
Patagioenas cayennensis	pomba-galega	VIS	ADA2		Média		ONI
Zenaida auriculata	pomba-de-bando	AUD/VIS	ADA3		Baixa		ONI
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		ONI
Leptotila rufaxilla	juriti-gemedeira	AUD/VIS	ADA1, ADA3		Média		GRA
Cuculidae							
Piaya cayana	alma-de-gato	AUD/VIS	ADA1, ADA3		Baixa		INS
Crotophaga ani	anu-preto	AUD/VIS	AID1		Baixa		INS
Guira guira	anu-branco	AUD/VIS	ADA3, AID3		Baixa		INS
Tapera naevia	saci	AUD	ADA1, ADA3, AID1		Baixa		INS
Strigidae							
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	VIS	AID1		Média		CAR

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Trochilidae							
Phaethornis pretrei	rabo-branco-acanelado	AUD/VIS	ADA3, AID1		Baixa		NEC
Hylocharis chrysura	beija-flor-dourado	AUD/VIS	AID1		Média		NEC
Amazilia fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde	AUD	AID1		Baixa		NEC
Amazilia lactea	beija-flor-de-peito-azul	AUD/VIS	AID1		Baixa		NEC
Alcedinidae							
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande	AUD/VIS	ADA2		Baixa		PSC
Ramphastidae							
Ramphastos toco	tucanuçu	AUD/VIS	ADA1, AID2		Média		ONI
Picidae							
Picumnus albosquamatus	pica-pau-anão-escamado	AUD	AID1		Baixa		INS
Melanerpes candidus	pica-pau-branco	AUD	ADA3, AID3		Baixa		INS
Veniliornis passerinus	picapauzinho-anão	AUD/VIS	ADA2		Baixa		INS
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	AUD/VIS	ADA2		Baixa		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	AUD/VIS	ADA2, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	AUD	ADA2		Baixa		INS
Cariamidae							
Cariama cristata	seriema	AUD/VIS	ADA2, ADA3, AID3		Média		ONI
Falconidae							
Caracara plancus	caracará	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID2, AID3		Baixa		CAR
Milvago chimachima	carrapateiro	AUD/VIS	ADA1, ADA3, AID2, AID3		Baixa		CAR
Herpetotheres cachinnans	acauã	AUD	AID1		Baixa		CAR
Psittacidae							
Psittacara leucophthalmus	periquitão-maracanã	AUD/VIS	ADA1, ADA2		Baixa		FRU
Brotogeris chiriri	periquito-de-encontro-amarelo	AUD/VIS	AID1, AID3		Média		FRU
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	AUD	AID2	NT	Média		FRU
Thamnophilidae							
Dysithamnus mentalis	choquinha-lisa	AUD	AID2		Média		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Thamnophilus doliatus	choca-barrada	AUD/VIS	ADA1, ADA2, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Thamnophilus ruficapillus	choca-de-chapéu-vermelho	AUD	ADA1, ADA2, ADA3, AID1		Baixa		INS
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	AUD	ADA1, ADA2, ADA3, AID2		Baixa		ONI
Dendrocolaptidae							
Lepidocolaptes angustirostris	arapaçu-de-cerrado	AUD/VIS	ADA2		Média		INS
Furnariidae							
Furnarius rufus	joão-de-barro	AUD/VIS	AID3		Baixa		ONI
Lochmias nematura	joão-porca	AUD	ADA1		Média		INS
Automolus leucophthalmus	barranqueiro-de-olho-branco	AUD	ADA1, ADA2, AID1, AID2		Média	MA	INS
Certhiaxis cinnamomeus	curutié	AUD	ADA1		Média		ONI
Synallaxis ruficapilla	pichororé	AUD	ADA1, ADA2, AID2		Média	MA	INS
Synallaxis frontalis	petrim	AUD/VIS	ADA2, AID3		Baixa		INS
Synallaxis albescens	uí-pi	AUD	AID3	NT	Baixa	CE	INS
Synallaxis spixi	joão-teneném	AUD	ADA2, ADA3, AID1, AID3		Baixa		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Cranioleuca vulpina	arredio-do-rio	AUD	ADA1		Média		ONI
Tityridae							
Pachyramphus validus	caneleiro-de-chapéu-preto	AUD/VIS	ADA2, ADA3		Média		INS
Rhynchocyclidae							
Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo	AUD	AID1		Média		INS
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Média		INS
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AD3		Baixa		INS
Hemitriccus margaritaceiventer	sebinho-de-olho-de-ouro	AUD	ADA1		Média		INS
Tyrannidae							
Camptostoma obsoletum	risadinha	AUD	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Elaenia parvirostris	guaracava-de-bico-curto	AUD	AID1, AID2		Baixa		INS
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	AUD	AID2		Média		INS
Serpophaga subcristata	alegrinho	AUD	AID3		Baixa		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Myiarchus ferox	maria-cavaleira	AUD/VIS	ADA1, AID1, AID2		Baixa		INS
Myiarchus tyrannulus	maria-cavaleira-de-rabo- enferrujado	AUD/VIS	ADA1, ADA3		Baixa		INS
Sirystes sibilator	gritador	AUD	ADA1		Média		INS
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	VIS	ADA2, ADA3		Baixa		INS
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		INS
Megarynchus pitangua	neinei	AUD/VIS	AID2		Baixa		INS
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	AUD/VIS	ADA1		Baixa		INS
Tyrannus melancholicus	suiriri	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID2, AID3		Baixa		INS
Tyrannus savana	tesourinha	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID2		Baixa		INS
Empidonomus varius	peitica	VIS	ADA3		Baixa		INS
Myiophobus fasciatus	filipe	AUD/VIS	ADA1, AID1		Baixa		INS
Gubernetes yetapa	tesoura-do-brejo	VIS	ADA2		Média		INS
Cnemotriccus fuscatus	guaracavuçu	AUD	ADA1, AID1, AID2		Baixa		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Lathrotriccus euleri	enferrujado	AUD/VIS	ADA2		Média		INS
Xolmis cinereus	primavera	VIS	ADA2		Baixa		INS
Xolmis velatus	noivinha-branca	VIS	ADA2		Média		INS
Vireonidae							
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2		Baixa		ONI
Vireo chivi	juruviara	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3		Baixa		ONI
Corvidae							
Cyanocorax cristatellus	gralha-do-campo	AUD/VIS	AID2		Média		ONI
Cyanocorax chrysops	gralha-picaça	AUD/VIS	AID1, AID2		Baixa		ONI
Hirundinidae							
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	VIS	ADA1, ADA2, AID1, AID3		Baixa		INS
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	VIS	ADA1, ADA2, AID1, AID3		Baixa		INS
Progne tapera	andorinha-do-campo	VIS	ADA1, ADA3		Baixa		INS
Progne chalybea	andorinha-doméstica-grande	VIS	AID3		Baixa		INS

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Tachycineta albiventer	andorinha-do-rio	VIS	ADA1		Baixa		INS
Tachycineta leucorrhoa	andorinha-de-sobre-branco	VIS	ADA1		Baixa		INS
Troglodytidae							
Troglodytes musculus	corruíra	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		ONI
Donacobiidae							
Donacobius atricapilla	japacanim	AUD	ADA1, ADA2, AID2		Média		ONI
Turdidae							
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		ONI
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	AUD/VIS	ADA1, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		ONI
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro	AUD	ADA3		Baixa	MA	ONI
Mimidae							
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	AUD/VIS	ADA2, AID2		Baixa		ONI
Motacillidae							
Anthus lutescens	caminheiro-zumbidor	AUD	ADA2, ADA3, AID1, AID3		Baixa		ONI

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Passerellidae							
Zonotrichia capensis	tico-tico	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		GRA
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo	VIS	ADA2, ADA3, AID2, AID3		Baixa		ONI
Arremon semitorquatus	tico-tico-do-mato	VIS	AID2		Média	MA	ONI
Parulidae							
Setophaga pitiayumi	mariquita	VIS	AID1		Média		ONI
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	AUD/VIS	ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		GRA
Basileuterus culicivorus	pula-pula	AUD	ADA1, ADA2, AID1, AID2		Média		ONI
Myiothlypis flaveola	canário-do-mato	AUD/VIS	ADA3, AID1, AID2, AID3		Média		ONI
Myiothlypis leucoblephara	pula-pula-assobiador	AUD/VIS	ADA2, AID1, AID2		Média	MA	ONI
Icteridae							
Icterus pyrrhopterus	encontro	AUD/VIS	AID3		Média		ONI
Pseudoleistes guirahuro	chopim-do-brejo	AUD/VIS	ADA2, ADA3, AID1, AID2		Baixa		ONI
Molothrus bonariensis	vira-bosta	VIS	AID2, AID3		Baixa		ONI

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Thraupidae							
Coereba flaveola	cambacica	AUD/VIS	AID1		Baixa		NEC
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto	VIS	ADA3, AID3		Baixa		ONI
Thlypopsis sordida	saí-canário	AUD/VIS	ADA2, AID2		Baixa		ONI
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1		Baixa	MA	ONI
Lanio cucullatus	tico-tico-rei	VIS	ADA3, AID2		Baixa		ONI
Lanio melanops	tiê-de-topete	AUD/VIS	ADA3, AID2		Média		ONI
Tangara sayaca	sanhaçu-cinzento	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2, AID3		Baixa		ONI
Tangara cayana	saíra-amarela	AUD/VIS	ADA1, AID1, AID2		Média		ONI
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva	VIS	AID3		Baixa		ONI
Tersina viridis	saí-andorinha	AUD/VIS	ADA2, ADA3, AID3		Baixa		INS
Dacnis cayana	saí-azul	VIS	AID3		Baixa		NEC
Hemithraupis guira	saíra-de-papo-preto	VIS	ADA3		Baixa		ONI
Conirostrum speciosum	figuinha-de-rabo-castanho	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID1, AID2		Baixa		NEC

Continua

Tabela 5.1 - Avifauna da ADA e AID

Família/Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Local de Registro	Ameaça	Sens. Ambiental	Endem.	Guilda Alimentar
Sicalis flaveola	canário-da-terra-verdadeiro	AUD/VIS	ADA2, AID3		Baixa		GRA
Sicalis luteola	tipio	VIS	ADA1		Baixa		GRA
Volatinia jacarina	tiziu	AUD/VIS	ADA1, ADA2, ADA3, AID3		Baixa		GRA
Sporophila lineola	bigodinho	AUD/VIS	AID3		Baixa		GRA
Sporophila caerulescens	coleirinho	AUD/VIS	ADA1, ADA3, AID3		Baixa		GRA
Fringillidae							
Euphonia chlorotica	fim-fim	AUD	ADA2, ADA3, AID1, AID3		Baixa		ONI

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 52)

Onde: VIS: Visual; AUD: Auditivo; MA: Endêmico da Mata Atlântica; CE: Endêmico do Cerrado.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Prancha 5 - Registro fotográfico das aves



Foto 1: *Lanio cucullatus*



Foto 2: *Pseudoleistes guirahuro*



Foto 3: *Cyanocorax chrysops*



Foto 4: *Tyrannus savana*



Foto 5: *Caracara plancus*



Foto 6: *Ramphastos toco*



Foto 7: *Psittacara leucophthalmus*



Foto 8: *Empidonomus varius*



Foto 9: *Penelope superciliaris*



Foto 7: *Gubernetes yetapa*



Foto 10: *Tersina viridis*



Foto 11: *Myiodynastes maculatus*


Foto 12: *Tachyphonus coronatus*


Foto 13: *Tolmomyias sulphurescens*


Foto 14: *Icterus pyrrhopterus*


Foto 15: *Turdus amaurochalinus*

- **Suficiência amostral**

A amostragem da avifauna foi realizada entre os dias 03 a 10 de outubro de 2016 . Para tal logrou-se do levantamento bibliográfico registrado na região (AII) e observações direta/indireta sem o uso de armadilhamento e/ou captura na AID e ADA.

Com relação à eficiência do levantamento ornitológico feito em campo, foi construída uma curva randomizada de acúmulo de espécies, considerando o número acumulado de espécies registradas pelo método de listas de Mackinnon de 10 espécies (134 espécies).

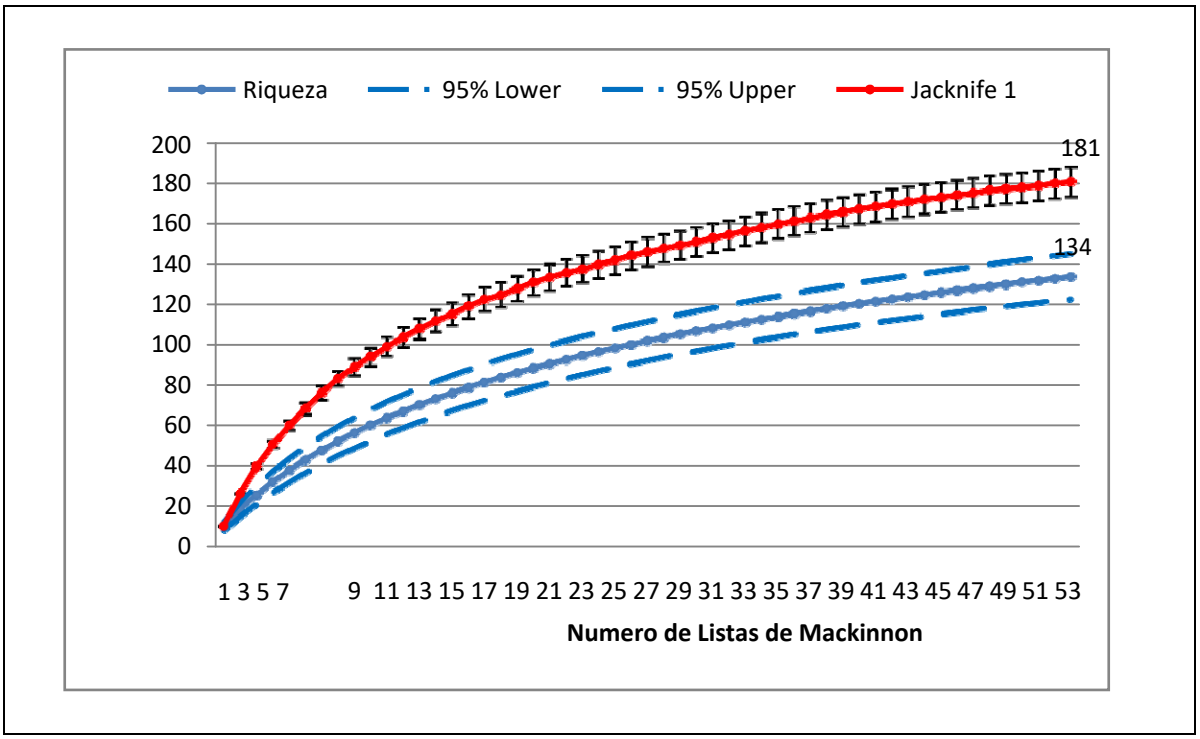
A curva de acumulo de espécies para este período do monitoramento não tende a estabilização (Gráfico 5.2), e o índice de extrapolação de riqueza indica que ainda devem ser registradas pelo menos 47 espécies (± 7,45) para as áreas de amostragens.

A não estabilização da curva de acúmulo de espécies se dá pelo grande número de espécies raras na amostragem, principalmente em ambientes tropicais onde a comunidade é predominantemente composta por espécies raras e uma pequena parte dela composta por

espécies dominantes. Assim, o estimador Jacknife 1 tende a estabilizar somente com o acúmulo temporal muito grande.

Entretanto, a amostragem pode ser considerada representativa da avifauna local uma vez que as espécies levantadas em campo significam 74% das espécies esperadas pelo estimador para o esforço amostral dispendido no levantamento.

Gráfico 5.2 - Curva acumulativa de espécies observadas e esperadas pelo estimador de Jacknife 1 durante o levantamento da avifauna considerado nas áreas de influência (ADA e AID). Foram consideradas amostras as listas de 10 espécies.



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 36)

- **Espécies ameaçadas, endêmicas, raras, de interesse econômico e exóticas**

Entre as espécies registradas durante o levantamento de campo foi registrada 1 espécie com status de "Ameaçada - A" para o estado de São Paulo (R. rufescens), e 3 espécies com status de "Quase Ameaçada – NT", Decreto Estadual nº 60.133 (SMA, 2014). Para a lista da fauna ameaçada de extinção brasileira não foram encontradas espécies com status de ameaça, Portaria nº 444 (MMA, 2004).

Foi registrada uma espécie exótica da fauna nacional, sendo ela, a garça-vaqueira - *Bubulcus íbis* oriundas do continente africano.

As aves são os animais mais encontrados no comércio ilegal pelo fato de serem os preferidos pelos comerciantes e pela riqueza da avifauna (Renctas, 2001). No Brasil, mais de 80% das espécies apreendidas são do grupo das aves (Renctas, 2001), com destaque para espécies das ordens Columbiformes, Psittasiformes e Passeriformes. Além da pressão

do tráfico, para abastecimento do mercado nacional e internacional, muitas espécies de aves sofrem pressão da caça para alimento, com destaque para as famílias Tinamidae, Anatidae, Cracidae e Columbidae.
Das espécies registradas em campo que apresentam pressão de caça furtiva, podemos citar: o bigodinho - *Sporophila lineolae* e o coleirinho - *Sporophila caerulescens*, por serem bastante procuradas por criadores ilegais, além da perdiz - *Rhynchotus rufescense* e da juriti-gemedeira - *Leptotila rufaxilla*, espécies de grande porte com alto valor cinegético.

- **Características ecológicas das espécies da ADA e AID**

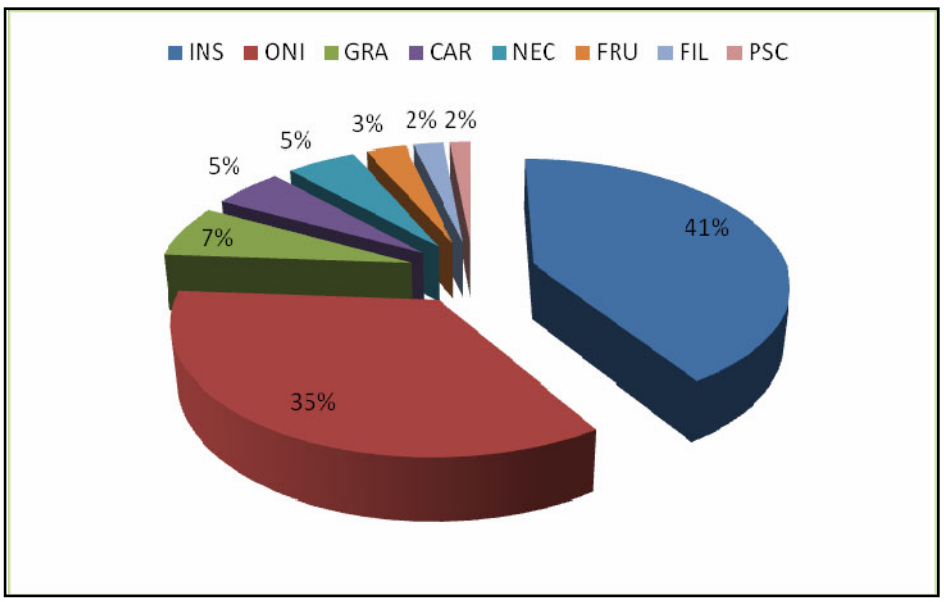
Foram reunidas informações ecológicas das 134 espécies amostradas, sendo apresentada a porcentagem de espécies segundo a guilda alimentar ou grupo funcional e a sensibilidade a alterações ambientais das espécies registradas.

- **Guilda Alimentar**

Na análise da guilda alimentar das espécies amostradas (Gráfico 37) observa-se o predomínio de espécies insetívoras (41%), seguidas pelo grupo de espécies onívoras (35%), granívoras (7%), carnívoras e nectívoras (5%), frugívoras (3%), e filtradores e pscívoros (2%).

Segundo Sick (1997), a alta porcentagem de aves insetívoras registradas é padrão para matas da região tropical. Já as espécies onívoras são generalistas quanto à seleção de alimentos e por isso se adaptam bem a ambientes perturbados e em regeneração.

Gráfico 5.3 - Porcentagem das guildas alimentares das espécies amostradas.



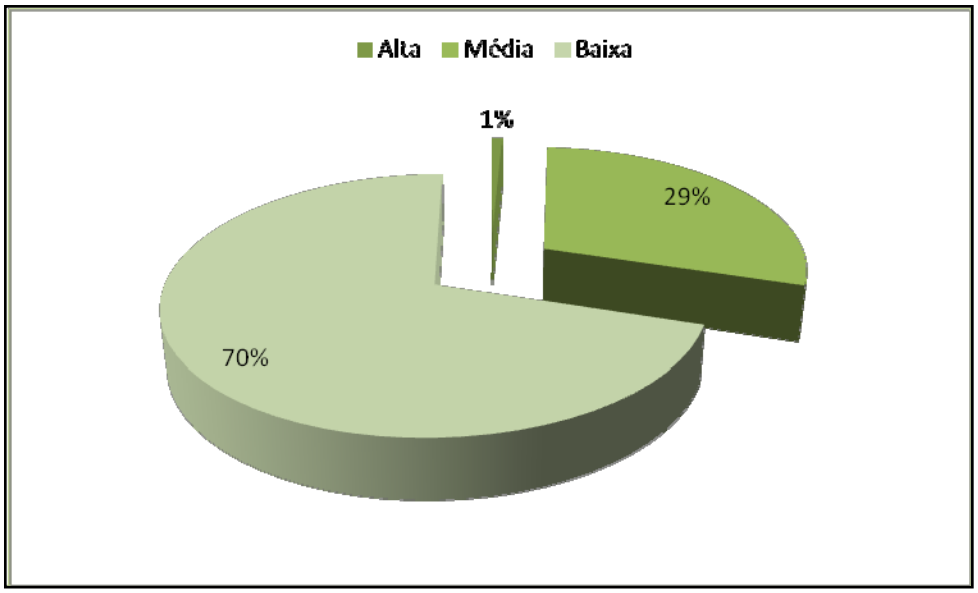
Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 37)

Onde, INS: Insetívoros; ONI: Onívoros; NEC: Nectívoros; CAR: Carnívoros; GRA: Granívoros; FRU: Frugívoros; FIL: Filtradores; PSC: Pscívoros

- **Sensibilidade Ambiental**

No que se refere à análise da sensibilidade ambiental da avifauna registrada (**Gráfico 38**), nota-se que houve o predomínio de espécies com baixa sensibilidade (70%), seguidas pelas espécies com média sensibilidade (29%) e um número reduzido de espécies com Alta sensibilidade a alterações ambientais (1%).

Gráfico 5.4 - Porcentagem da sensibilidade das espécies amostradas



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 38)

- **Distribuição das espécies na ADA e AID**

Em relação a abundância relativa (AR) geral das espécies registradas por meio das listas de 10 espécies, as mais abundantes na amostragem foram o pombão - *Patagioenas picazuro* e o tico-tico - *Zonotrichia capensis* (Tabela 5.3).

Quando observada a AR nos pontos amostrais, observamos que as duas espécies também foram as mais abundantes. A espécie *P. picazuro* foi a mais abundante em três pontos amostrais e a *Z. capensis* foi a mais abundante em dois pontos. No ponto AID 3 as duas espécies dividem o valor de espécie mais abundante.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.3. Abundância da avifauna na ADA e AID

Família/Espécie	Índice de Frequência de Lista (IFL)						
	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	GERAL
Rhynchotus rufescens		0,20	0,22		0,38		0,13
Cairina moschata	0,10						0,02
Amazonetta brasiliensis	0,10	0,10					0,04
Penelope superciliaris		0,20		0,11	0,13		0,08
Phalacrocorax brasilianus			0,11				0,02
Bubulcus ibis					0,13		0,02
Ardea cocoi	0,10						0,02
Theristicus caudatus		0,10					0,02
Cathartes aura			0,11	0,11			0,04
Coragyps atratus	0,20	0,20	0,33	0,11		0,29	0,19
Rupornis magnirostris			0,11		0,13	0,14	0,06
Aramus guarauna	0,10						0,02
Aramides cajaneus				0,11			0,02
Porzana albicollis	0,20						0,04
Vanellus chilensis		0,10	0,11	0,22	0,13	0,43	0,15
Jacana jacana	0,10						0,02
Columbina talpacoti	0,10	0,20	0,11		0,13		0,09
Patagioenas picazuro	0,80	0,50	0,33	0,56	0,88	0,57	0,60
Patagioenas cayennensis		0,10					0,02
Zenaida auriculata			0,22				0,04
Leptotila verreauxi	0,10	0,20	0,33	0,11	0,25	0,29	0,21
Leptotila rufaxilla	0,10		0,11				0,04
Piaya cayana	0,10		0,11				0,04
Crotophaga ani				0,11			0,02
Guira guira			0,11			0,14	0,04
Tapera naevia	0,10		0,11	0,11			0,06
Athene cunicularia			0,11				0,02
Phaethornis pretrei		0,10	0,11				0,04
Hylocharis chrysura				0,11			0,02
Amazilia fimbriata				0,11			0,02
Amazilia lactea				0,11			0,02
Megaceryle torquata		0,10					0,02
Ramphastos toco	0,10				0,13		0,04

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.3. Abundância da avifauna na ADA e AID (Continuação)

Família/Espécie	Índice de Frequência de Lista (IFL)						
	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	GERAL
Picumnus albosquamatus				0,11			0,02
Melanerpes candidus			0,11			0,14	0,04
Veniliornis passerinus		0,10					0,02
Colaptes melanochloros		0,10					0,02
Colaptes campestris		0,10		0,11	0,13	0,14	0,08
Dryocopus lineatus		0,10					0,02
Cariama cristata		0,10	0,11			0,14	0,06
Caracara plancus	0,10	0,10	0,11		0,25	0,14	0,11
Milvago chimachima	0,10		0,11		0,13	0,14	0,08
Herpetotheres cachinnans				0,11			0,02
Psittacara leucophthalmus	0,20	0,10					0,06
Brotogeris chiriri				0,22		0,29	0,08
Amazona aestiva					0,25		0,04
Dysithamnus mentalis					0,13		0,02
Thamnophilus doliatus	0,10	0,10		0,11	0,13	0,14	0,09
Thamnophilus ruficapillus	0,10	0,20	0,22	0,11			0,11
Thamnophilus caerulescens	0,10	0,20	0,11		0,13		0,09
Lepidocolaptes angustirostris		0,10					0,02
Furnarius rufus						0,29	0,04
Lochmias nematura	0,10						0,02
Automolus leucophthalmus	0,10	0,10		0,22	0,13		0,09
Certhiaxis cinnamomeus	0,10						0,02
Synallaxis ruficapilla	0,10	0,10			0,13		0,06
Synallaxis frontalis		0,20				0,14	0,06
Synallaxis albescens						0,14	0,02
Synallaxis spixi		0,30	0,22	0,22		0,29	0,17
Cranioleuca vulpina	0,20						0,04
Pachyramphus validus		0,10	0,11				0,04
Leptopogon amaurocephalus				0,11			0,02
Tolmomyias sulphurescens	0,10	0,20	0,22	0,22	0,13	0,14	0,17
Todirostrum cinereum	0,10	0,20	0,11	0,22		0,14	0,13
Hemitriccus margaritaceiventer	0,20						0,04
Camptostoma obsoletum	0,10	0,10	0,22	0,22	0,25	0,14	0,17

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.3. Abundância da avifauna na ADA e AID (Continuação)

Família/Espécie	Índice de Frequência de Lista (IFL)						
	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	GERAL
Elaenia flavogaster	0,10	0,30	0,11	0,11	0,13	0,14	0,15
Elaenia parvirostris				0,11	0,13		0,04
Myiopagis caniceps					0,13		0,02
Serpophaga subcristata						0,14	0,02
Myiarchus ferox	0,10			0,22	0,25		0,09
Myiarchus tyrannulus	0,10		0,22				0,06
Sirystes sibilator	0,10						0,02
Pitangus sulphuratus	0,60	0,20	0,44	0,22	0,38	0,14	0,34
Machetornis rixosa		0,10	0,11				0,04
Myiodynastes maculatus	0,20	0,10	0,11	0,22	0,13	0,14	0,15
Megarynchus pitangua					0,13		0,02
Myiozetetes similis	0,10						0,02
Tyrannus melancholicus	0,50	0,20	0,11		0,38	0,29	0,25
Tyrannus savana	0,10	0,40	0,22		0,38		0,19
Empidonomus varius			0,11				0,02
Myiophobus fasciatus	0,10			0,11			0,04
Gubernetes yetapa		0,20					0,04
Cnemotriccus fuscatus	0,10			0,33	0,13		0,09
Lathrotriccus euleri		0,20					0,04
Xolmis cinereus		0,10					0,02
Xolmis velatus		0,10					0,02
Cyclarhis gujanensis	0,20	0,20	0,22	0,22	0,25		0,19
Vireo chivi	0,10	0,10	0,11				0,06
Cyanocorax cristatellus					0,13		0,02
Cyanocorax chrysops				0,33	0,13		0,08
Pygochelidon cyanoleuca	0,10	0,10		0,11		0,14	0,08
Stelgidopteryx ruficollis	0,10	0,10		0,11		0,14	0,08
Progne tapera	0,20		0,11				0,06
Progne chalybea						0,14	0,02
Tachycineta albiventer	0,10						0,02
Tachycineta leucorrhoa	0,10						0,02
Troglodytes musculus	0,10	0,10	0,22	0,22	0,13	0,43	0,19
Donacobius atricapilla	0,10	0,10			0,13		0,06

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 5.3. Abundância da avifauna na ADA e AID (Continuação)

Família/Espécie	Índice de Frequência de Lista (IFL)						
	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	GERAL
Turdus leucomelas	0,20	0,30	0,22	0,11	0,25	0,14	0,21
Turdus amaurochalinus	0,50		0,33	0,44	0,25	0,43	0,32
Turdus subalaris			0,11				0,02
Mimus saturninus		0,10			0,13		0,04
Anthus lutescens		0,20	0,11	0,44		0,43	0,19
Zonotrichia capensis	0,60	0,30	0,44	0,78	0,38	0,57	0,51
Ammodramus humeralis		0,10	0,11		0,13	0,14	0,08
Arremon semitorquatus					0,13		0,02
Setophaga pitiayumi				0,11			0,02
Geothlypis aequinoctialis		0,10	0,33	0,33	0,25	0,29	0,21
Basileuterus culicivorus	0,10	0,10		0,22	0,25		0,11
Myiothlypis flaveola			0,11	0,22	0,13	0,14	0,09
Myiothlypis leucoblephara		0,20		0,11	0,13		0,08
Icterus pyrrhopterus						0,14	0,02
Pseudoleistes guirahuro		0,10	0,11	0,22	0,13		0,09
Molothrus bonariensis					0,25	0,14	0,06
Coereba flaveola				0,11			0,02
Nemosia pileata			0,11			0,14	0,04
Thlypopsis sordida		0,10			0,13		0,04
Tachyphonus coronatus	0,10	0,20	0,33	0,11			0,13
Lanio cucullatus			0,22		0,13		0,06
Lanio melanops			0,11		0,13		0,04
Tangara sayaca	0,50	0,40	0,22	0,11	0,13	0,14	0,26
Tangara cayana	0,10			0,11	0,13		0,06
Pipraeidea melanonota						0,14	0,02
Tersina viridis		0,10	0,11			0,14	0,06
Dacnis cayana						0,14	0,02
Hemithraupis guira			0,11				0,02
Conirostrum speciosum	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13		0,09
Sicalis flaveola		0,10				0,14	0,04
Sicalis luteola	0,10						0,02
Volatinia jacarina	0,20	0,10	0,11			0,14	0,09
Sporophila lineola						0,14	0,02

Continua

Tabela 5.3. Abundância da avifauna na ADA e AID (Continuação)

Família/Espécie	Índice de Frequência de Lista (IFL)						
	ADA1	ADA2	ADA3	AID1	AID2	AID3	GERAL
Sporophila caerulescens	0,20		0,11			0,29	0,09
Euphonia chlorotica		0,10	0,11	0,22		0,14	0,09

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Tabela 53)

De modo geral, a distribuição das frequências de ocorrência nas listas das espécies amostradas apresentou um baixo número de espécies abundantes e uma maior parte formada por espécies raras nas amostragens. Sendo esse, o padrão de abundância das espécies em ambientes tropicais.

As espécies com maior frequência foram *P. picazuro* (0,60) e *Z. capensis* (0,51), ambas de hábito de vida em áreas abertas. Seguida pelas espécies *P. sulphuratus* (0,34) e *T. amaurochalinus* (0,32), também de área aberta e bordas de fragmentos. Dentre as espécies com menor frequência de ocorrência estão 108 espécies com frequência menor que 0,10.

- **Comparação dos resultados da ADA e AID com AII**

O número de espécies registradas durante o levantamento de campo representa em torno de 40% das 286 espécies compiladas por meio de levantamento bibliográfico. A falta dos registros de algumas espécies indicadoras como peixe-frito-pavonino - *Dromococcyx pavoninus* e o vira-folha *Sclerurus scansor*, mostram que estas espécies não estão amplamente distribuídas em toda a região da AII. Por outro lado, espécies indicadoras de áreas antropizadas, como o pombo-doméstico - *Columba livia* e o pardal - *Passer domesticus*, não foram amostrados na ADA e AID, mostrando uma qualidade intermediária.
Por fim, foi feita uma análise comparativa entre as informações da comunidade amostrada para a ADA e AID com as informações levantadas para a AII (Tabela 54), percebem-se algumas diferenças entre as comunidades de aves levantadas para essas duas escalas de influência.
Tanto o número de espécies ameaçadas, quanto o número de espécies endêmicas foram proporcionalmente menor na AID/ADA, quando comparado à AII. Tal fato se dá porque a AII

abrange porções de matas mais preservadas que a região do empreendimento, como as áreas de preservação e fragmentos florestais maiores. Nesses locais menos perturbados, ocorre um maior número de espécies ameaçadas e endêmicas que não estão presentes na ADA/AID do empreendimento. A comparação da sensibilidade das espécies às perturbações ambientais também mostra que a proporção de espécies sensíveis é menor na ADA e AID, em relação à AII. Tal situação indica que dentro da diversidade de ambientes preservados e antropizados que a AII engloba, a comunidade de aves presentes no local previsto para a instalação do empreendimento é apenas uma parte do conjunto da avifauna regional.

Tabela 5.4 - Comparação das informações obtidas para a comunidade de aves levantada para a AII e AID/ADA

Indicador	AII	AID/ADA
Número total de espécies	286	134
Número de espécies ameaçadas	21 (7,3%)	4 (2,9%)
Número de espécies endêmicas	34 (11,8%)	14 (10,4%)
Número de espécies com alta sensibilidade a perturbações	6 (2%)	1 (0,7%)
Número de espécies com média sensibilidade a perturbações	102 (35,6%)	39 (29,1%)
Número de espécies com baixa sensibilidade a perturbações	178 (62,2%)	94 (70,1%)

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 54)

5.3 - Conclusões

Foram registradas 134 espécies de aves nos sete pontos amostrais, onde entre os não-passeriformes, o maior número de espécies observadas foi das Famílias Columbidae e Picidae, e entre os passeriformes, a Família com maior número de espécies foi a Tyrannidae. O estimador Jackknife 1 estimou 181 +/- 7,45 espécies para o esforço empregado, 47 espécies a mais do que as observadas nas amostragens.

A comunidade de aves da ADA/AID é composta em sua maioria por espécies de baixa e média sensibilidade ambiental, de hábito de áreas abertas e insetívora e/ou onívora, embora tenha um número considerável de espécies com média sensibilidade ambiental. Mesmo assim, foram amostradas espécies com status de ameaça para o estado de São Paulo, sendo 1 espécie “Ameaçada” e 3 “Quase-Ameaçada”.

As espécies *P. picazuro* e *Z. capensis* foram as espécies mais abundantes nas amostragens. Esse mesmo padrão se repetiu na AR dos pontos, onde os maiores valores de AR foram de espécies de áreas abertas e/ou de borda de mata.

Assim, embora a região possua um grande número de registros de aves, as áreas amostrais da ADA/AID são apenas uma parte do conjunto total de aves da região, sendo composta por espécies mais generalistas e sendo menos sensíveis a alterações ambientais e ações antrópicas.

6 - ICTIOFAUNA

Ictiofauna é um termo comumente utilizado para designar a fauna de peixes de uma determinada região. Os peixes encontram-se distribuídos por uma enorme variedade de ambientes desde os grandes oceanos, lagos e rios até os riachos e as pequenas poças de água temporárias (Pough et al., 2003). Atualmente, existem cerca de 28.000 espécies de peixes válidas o que representa aproximadamente metade das espécies de vertebrados conhecidas (Nelson, 2006). Entretanto, o ritmo de descrição de novas espécies é crescente e acredita-se que esse número possa chegar a 32.500 espécies (Nelson, 2006).

A fauna típica de riachos e ribeirões, principais formadores dos rios, é constituída por peixes de pequeno porte (normalmente menos que 15 cm de comprimento padrão), com pouco ou nenhum valor comercial, distribuições geográficas restritas e elevado grau de endemismo (Castro, 1999; Castro et al., 2003). Essas espécies desempenham funções importantes para o ecossistema local. Além de atuarem em diversos níveis tróficos, sendo úteis para o controle populacional de outros grupos de animais aquáticos e terrestres (principalmente invertebrados) através de interações predador-presa, muitas espécies possuem exigências de habitat específicas, podendo ser utilizadas como indicadores de qualidade ambiental (Casatti et al., 2006; Ferreira & Casatti, 2006). Por outro lado, algumas espécies generalistas e tolerantes a condições adversas tendem a dominar comunidades submetidas a altas pressões antrópicas. A ictiocenose desses ambientes é muito dependente da vegetação ripária para alimentação, abrigo e reprodução (Castro, 1999; Lowe-McConnell, 1999; Castro et al., 2003), o que aumenta seu potencial como bioindicadora, uma vez que, além de responder às alterações no ambiente aquático possui uma alta responsividade às alterações no ambiente terrestre marginal. Assim, o estudo de comunidades de peixes, em especial de riachos, pode fornecer subsídios para uma avaliação mais completa da qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos, assim como dos terrestres adjacentes.

O sistema do Alto Rio Paraná, responsável pela drenagem de parte dos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e uma pequena área do Paraguai oriental adjacente ao Mato Grosso do Sul (AB'Saber, 1977a apud Castro et al., 2003), representa o segundo maior sistema de drenagem da América do Sul (Lowe-McConnell, 1999), composto, atualmente, por 310 espécies de peixes, distribuídas em 11 ordens e 38 famílias (Langeani et al, 2007). A porção paulista dessa drenagem, formada por grandes tributários como os rios Grande, Tietê e Paranapanema, abriga cerca de 36 famílias com 260 espécies de peixes descritas (Oyakawa & Menezes, 2011). Entretanto, associado aos rios de médio e grande porte há inúmeros ambientes ainda pouco explorados tais como riachos, cabeceiras e áreas de várzea e acredita-se que esse número de espécies possa ser ainda maior (Langeani et al, 2007).

7.1 - Caracterização da Ictiofauna da AII

a) Procedimentos Metodológicos

O levantamento de dados secundários foi realizado pela consulta na base de dados SpeciesLink (www.splink.org.br) onde foram consultados os materiais registrados para as

cidades que compõem ou fazem fronteira com a drenagem do rio Pardo, próximo à AID do empreendimento, sendo: Botucatu, Avaré, Pratânia, Lençóis Paulista, São Manuel, Itatinga, Pardinho e Bofete.

b) Resultados

O levantamento de dados secundários revelou 37 espécies, distribuídas em 12 famílias e seis ordens (Tabela 20). Todas as espécies são de pequeno porte (menor que 15 cm de comprimento-padrão) e estão amplamente distribuídas pelas drenagens do sistema do Alto Paraná.

Tabela 6.1 - Ictiofauna da AII segundo registros de coleções científicas cadastradas na plataforma SpeciesLink

Ordem/ Família/ Espécie	Nome Popular	Ameaça		Origem	Minicípio
		SP	BR		
CHARCIFORMES					
Characidae					
Astyanax lacustris	Lambari-do-rabo-amarelo			Nativa	A, B, Pr, I, P
Astyanax cf. eigenmanniorum	Lambari			Nativa	B, Pr, I, P
Astyanax fasciatus	Lambari-do-rabo-vermelho			Nativa	A, B, I, P
Astyanax paranae	Lambari-de-cabeceira			Nativa	A, B, I, P
Astyanax sp	Lambari			Nativa	B, P
Astyanax bockmanni	Lambari			Nativa	A, I
Aphyocheirodon hemigrammus	Lambarizinho		X	Nativa	B
Bryconamericus iheringii	Lambarizinho			Nativa	I
Cheirodon stenodon	Lambarizinho			Nativa	P
Hyphessobrycon sp	Lambarizinho			Nativa	B
Hyphessobrycon anisitsi	Lambarizinho			Nativa	A, B, I
Hyphessobrycon bifasciatus	Lambari-limão			Nativa	B
Oligosarcus sp	Lambari-cachorro			Nativa	I
Oligosarcus paranensis	Lambari-cachorro			Nativa	B, Pr, I
Piabina sp	Lambarizinho			Nativa	B
Piabarchus stramineus	Lambarizinho			Nativa	A, B, I
Serrasalmidae					
Serrasalmus maculatus	Piranha			Nativa	A
Curimatidae					
Cyphocharax modesuts	Saguiru / Papa-terra			Nativa	A
Steindachnerina insculpta	Saguiru / Papa-terra			Nativa	A, I
Crenuchidae					
Characidium sp	Charutinho			Nativa	B
Characidium fasciatum	Charutinho			Nativa	B, Pr, P
Characidium gomesi	Charutinho			Nativa	B, Pr, I, P
Erythrinidae					
Hoplias malabaricus	Traíra			Nativa	A
SILURIFORMES					
Heptapteridae					
Imparfinis mirini	Bagrinho			Nativa	A, I
Phenocorhamdia tenebrosa	Bagrinho			Nativa	Pr, I
Rhamdella sp	Bagrinho			Nativa	Pr
Loricariidae					
Corumbataia cuestae	Cascudinho			Nativa	P
Microlepidogaster sp	Cascudinho			Nativa	A, Pr, P

Continua

Tabela 6.1 - Ictiofauna da AII segundo registros de coleções científicas cadastradas na plataforma SpeciesLink (Continuação)

Ordem/ Família/ Espécie	Nome Popular	Ameaça		Origem	Minicípio
		SP	BR		
Neoplecostomus cf. paranensis	Cascudo			Nativa	Pr
Hypostomus ancistroides	Cascudo			Nativa	A, Pr, I, P
Hypostomus nigromaculatus	Cascudo			Nativa	A
Rineloricaria pentamaculata	Cascudo-chinelo			Nativa	P
Trichomycteridae					
Trichomycterus sp.	Cambeva			Nativa	B
CYPRINODONTIFORMES					
Poecilidae					
Phalloceros harpagos	Guarú / Barrigudinho			Nativa	A, B, Pr, P
PERCIFORMES					
Cichlidae					
Geophagus brasiliensis	Cará			Nativa	A, Pr, I
GYMNOTIFORMES					
Gymnotidae					
Gymnotus sylvius	Tuvira			Nativa	A
SYNBRANCHIFORMES					
Synbranchidae					
Synbranchus marmoratus	Mussúm			Nativa	A, B

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 55)

Legenda: A=Avaré-SP; B=Botucatu-SP; I=Ipatinga-SP; Pr=Pratânia-SP; P=Pardinho-SP

- **Diagnóstico geral da Ictiofauna na AII**

Das 37 espécies registradas pelo levantamento secundário de dados, 12 podem ser consideradas típicas de riacho: *P. argentea, Characidium sp., C. fasciatum, C. gomesi, I. mirini, P. tenebrosa, Rhamdela sp., C. cuestae, Microlepidogaster sp., N. paranensis, H. nigromaculatus* e *Trichomycterus sp.* e podem ter suas populações afetadas com a conversão do ambiente lótico para lêntico após o enchimento do reservatório. Isso evidencia a importância do levantamento de dados primários para a área de estudo.

7.2 - Caracterização da Ictiofauna da AID e da ADA

a) Área de Estudo

A Área de Influência Direta do empreendimento está inserida no domínio da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (UGRHI 17) e corresponde às sub-bacias do rio Pardo e afluentes, próximo à Cascata Véu da Noiva.

Foram pré-selecionados oito riachos para realização das amostragens durante o levantamento da ictiofauna. A seleção final dos pontos foi realizada após inspeção in loco, onde a equipe técnica avaliou a viabilidade de amostragem nos ambientes e se existia a cooperação dos proprietários rurais permitindo o acesso aos córregos. Por não conseguir acesso (entrada não autorizada), os pontos IC05 e IC06 não foram amostrados. Dos seis pontos amostrados, cinco estão localizados na ADA (IC02, IC03, IC04, IC07 e IC08) e um (IC01) localiza-se a jusante da área prevista para construção da barragem.

No Quadro 6.1 é mostrada a localização geográfica seguida de uma descrição sucinta dos trechos de riachos amostrados em cada ponto e as fotos seguintes referem-se aos seus registros fotográficos.

É importante considerar ainda que a nomenclatura utilizada para os pontos de amostragem, em especial aqueles que tratam sobre a ADA do empreendimento, consideram como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, além das áreas objeto do pedido de Autorização Ambiental, a área de inundação do fututo reservatório, assim como a APP de 100 metros que será formada com o enchimento do reservatório, de acordo com o definido no Relatório Ambiental Preliminar da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Quadro 6.1 - Pontos amostrados

Ponto	Coordenadas Geográficas UTM 22k		Descrição
	Este	Sul	
IC01	763.358	7.455.311	Riacho inserido em matriz de cana e eucalipto. Trecho formado por corredores e poucos poços, localizado a jusante da barragem. Profundidade variando entre 10 e 115 centímetros e largura média de 6,5 m. O substrato é constituído por areia, argila e rochas. A vegetação ciliar é presente mas encontra-se degradada.
IC02	763.529	7.455.257	Riacho inserido em matriz de cana e eucalipto. Trecho formado por corredores e poucos poços, localizado a jusante da barragem. Profundidade variando entre 36 e 135 centímetros e largura média de 4,85 m. O substrato é constituído por areia, argila, cascalho e rochas. A vegetação ciliar é presente mas encontra-se degradada e as margens apresentam média susceptibilidade à erosão.
IC03	765.083	7.454.592	Riacho inserido em matriz de cana. Trecho formado por corredores, localizado a montante da barragem. Profundidade variando entre 40 e 118 centímetros e largura média de 3,5 m. O substrato é constituído por areia e argila. A vegetação ciliar é ausente e as margens apresentam alta susceptibilidade à erosão.
IC04	764.558	7.453.830	Riacho inserido em matriz de cana. Trecho formado por corredores, localizado em um afluente da margem esquerda do rio Pardo, a montante da barragem. Profundidade variando entre 70 e 165 centímetros e largura média de 1,5 m. O substrato é constituído por areia. A vegetação ciliar é ausente e as margens apresentam alta susceptibilidade à erosão.
IC07	766.244	7.453.290	Riacho inserido em matriz de cana e soja. Trecho formado por corredores e poucos poços, localizado a montante da barragem. Profundidade variando entre 80 e 155 centímetros e largura média de 6,35 m. O substrato é constituído por areia, argila e rochas. A vegetação ciliar é presente mas encontra-se degradada e as margens apresentam média susceptibilidade à erosão.
IC08	765.083	7.456.112	Riacho inserido em matriz de cana e eucalipto. Trecho formado por corredores e poucos poços, localizado em um afluente da margem direita do rio Pardo, a montante da barragem. Profundidade variando entre 10 e 65 centímetros e largura média de 1,15 m. O substrato é constituído por areia e argila. A vegetação ciliar é presente mas encontra-se degradada e as margens apresentam alta susceptibilidade à erosão.

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 23)



Foto 1 - IC01



Foto 2 - IC02



Foto 3 - IC03



Foto 3 - IC04



Foto 4 - IC07



Foto 5 - IC08

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

b) Procedimentos metodológicos

O levantamento foi realizado entre os dias 04 e 08 de dezembro de 2017. A captura dos exemplares da ictiofauna esteve de acordo com a autorização de Manejo de Fauna In Situ (no 101638/2017) emitida em 10 de novembro de 2017 pelo Departamento de Fauna (DeFau) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SMA). A pesca dos exemplares foi efetuada no período diurno utilizando-se redes-de-arrasto (3 m x 1,5 m e 2 mm entre nós) como método padrão de coleta, durante 60 minutos em cada trecho. Esse apetrecho permite uma grande combinação de técnicas manuais que permite explorar com eficiência os micro-habitats encontrados nos ambientes escolhidos para o levantamento. Por se tratar de um método de captura ativo, possibilita a captura de espécies com hábitos crípticos e noturnos, mesmo quando a coleta é realizada durante o período diurno (ver Flores-Lopes et al., 2010; Casatti et al., 2010; Teresa et al., 2010; Teresa & Romero, 2010; Teresa e Casatti, 2010). O puçá e a peneira foram utilizados como metodologia complementar em locais específicos de cada ponto onde a rede de arrasto não poder ser utilizada (ex.: raízes, galhadas e corredeiras de rochas), maximizando o poder de detecção da amostragem - ver Uieda & Castro, 1999 para detalhes sobre os métodos de amostragem).



Foto 6 - Rede de Arrasto



Foto 7 - Peneira



Foto 8 - Puçá



Foto 9 - Indivíduo *C. aeneus* capturado com peneira IC04

Todos os peixes coletados, com exceção das espécies exóticas, foram imediatamente identificados e liberados nos trechos a jusante do local onde foram capturados. Para os indivíduos liberados não foi realizado nenhum processo de marcação, devido ao pequeno porte da maioria dos indivíduos coletados em riachos e para minimizar o tempo de manipulação dos mesmos.

A identificação das espécies e suas posições taxonômicas foram baseadas em Reis et al. (2003), Graça & Pavanelli (2007), Britski et al. (2007), Buckup et al. (2007) e nos bancos de dados eletrônicos "FishBase" (Froese & Pauly, 2017) e "CAS – Catalog of fishes" (Eschmeyer, 2017).

A avaliação do status de conservação das espécies está de acordo com as listas apresentadas pelo Ministério do Meio Ambiente (ICMBio, 2016) e pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA, 2014). A definição da origem das espécies segue o que foi apresentado por Langeani et al., 2007.

A comunidade de peixes foi avaliada por meio de descritores quantitativos e qualitativos, tais como riqueza de espécies e abundância, representatividade de guildas tróficas e sensibilidade ambiental.

A abundância representa o número de indivíduos contabilizados em cada ponto amostral, sendo apresentada em termos de abundância relativa e/ou total para cada espécie. A riqueza de espécies foi obtida pela contagem direta de táxons em cada unidade amostral (Odum, 1988).

Para avaliar a abundância relativa e riqueza de espécies tolerantes às interferências antrópicas, consideramos tolerantes as espécies cuja ocorrência e abundância são positivamente correlacionadas com a perda da integridade física do habitat de acordo com Menni et al (1996), Casatti et al (2006), Rocha et al (2009), Casatti et al (2009), Teresa & Casatti (2010), Casatti et al (2012), Teresa & Casatti (2012) e observações pessoais.

Do ponto de vista funcional, para análisar as guildas tróficas e de uso de habitat na comunidade, caracterizamos as espécies de acordo com as características apresentadas em Casatti (2002); Casatti et al., (2003), Teresa & Casatti (2012) e observações pessoais. Essas informações encontram-se resumidas na Tabela 56, onde as espécies "onívoras" são aquelas que consomem mais de três itens alimentares e não apresentam nenhuma tendência de especialização ou preferência; espécies "perifitívoras" são aquelas que apresentam aparelho bucal especializado para pastar ou raspar materiais sobre rochas ou substratos orgânicos, alimentando-se de perifíton, algas ou da microbiota associada; espécies insetívoras são as que têm a dieta baseada no consumo de invertebrados (aquáticos e/ou terrestres); espécies "carnívoras" são aquelas que consomem presas inteiras ou partes de seu corpo (nesse caso, destacamos a categoria "hematófago" que faz referência ao consumo direto de sangue); e espécies detritívoras, aquelas que consomem material orgânico depositado no leito dos riachos. Em relação ao uso de habitat, as espécies de "superfície" são aquelas que exploram a região superficial da coluna d'água; as espécies "nectônicas" exploram a região central do canal, no meio da coluna d'água; as "nectobentônicas" exploram ao mesmo tempo a parte mais profunda da coluna d'água e o

leito dos riachos; enquanto as bentônicas têm suas atividades exploratórias próximas ao substrato; as espécies de "margens" são as que apresentam afinidade por um fluxo de água mais lento e frequentemente são encontradas em pequenos poços marginais ou junto a vegetação subaquática nas regiões litorâneas do canal.

Tabela 6.2 - Características e categorias funcionais utilizadas para descrição funcional das comunidades amostradas durante o levantamento da ictiofauna.

Características funcionais	Categorias
Dieta	Onívoro, perifitívoro, insetívoro, carnívoro ou detritívoro
Uso de habitat	Superfície, nectônico, nectobentônico, margens ou bentônico

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 56)

A efetividade do inventário foi avaliada a partir do estimador de riqueza Chao 1 (Chazdon et al, 1998 apud Magurran, 2011) que se baseia no número de espécies raras da comunidade e pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$S_{chao\,1} = S_{obs} + \frac{F_1^2}{2F_2}$$

Onde S_{obs} é o número de espécies na amostra; F^1 indica o número de espécies amostradas representadas por apenas um indivíduo (singletons); e F^2 indica o número de espécies amostradas representadas por dois indivíduos (doubletons).

As análises foram conduzidas no software Primer-E (Clarke & Gorley, 2006).

- **Resultados obtidos**

a) Composição da comunidade e características gerais das espécies

Ao todo foram capturadas 23 espécies pertencentes a 11 famílias e cinco ordens (Tabela 57 e Figura 32). As ordens Characiformes (56,52%) e Siluriformes (26,09%) foram as mais representativas totalizando 82,61% das espécies, seguindo o padrão esperado de diversidade de peixes em águas doces continentais da região neotropical (Lowe-McConnell, 1999; Castro et al., 2003; Casatti et al., 2006; Teresa & Romero, 2010).

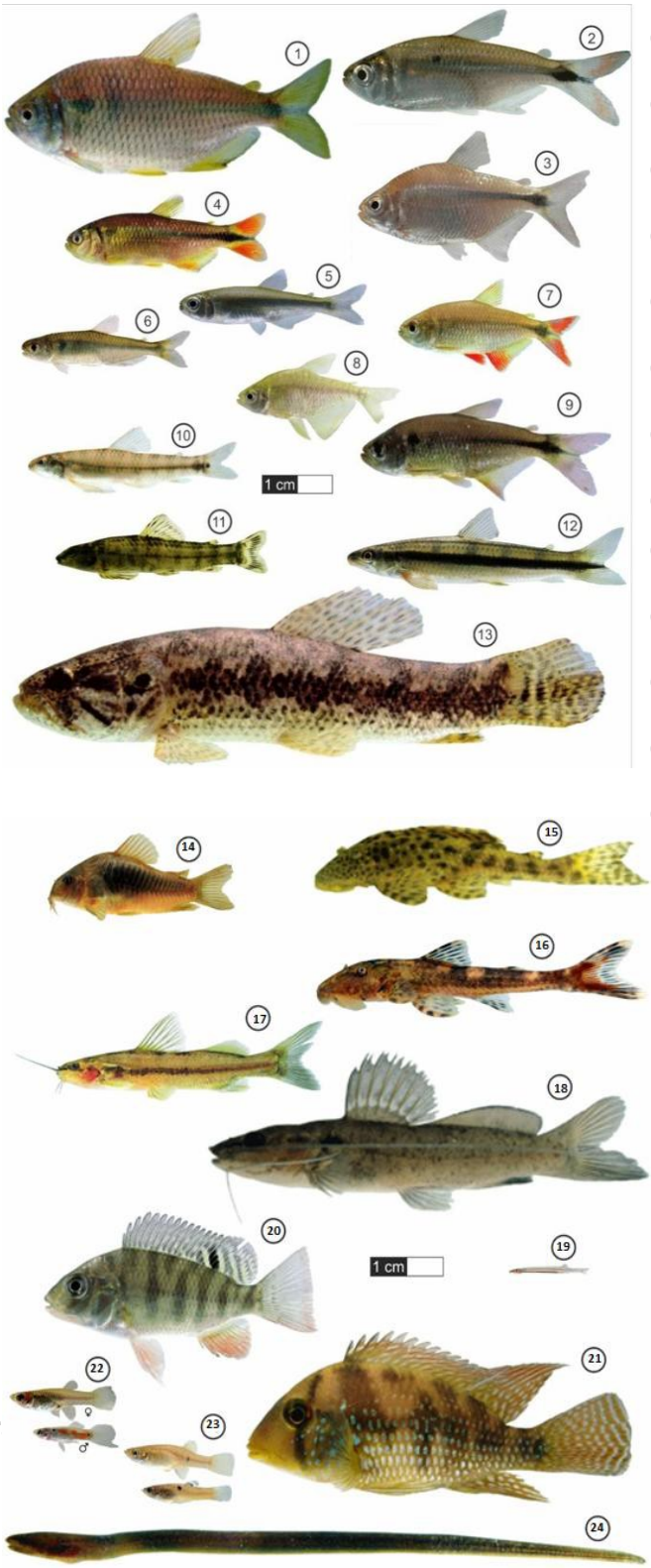
A maioria das espécies encontradas é de pequeno porte, sem valor comercial e estão amplamente distribuídas nos riachos e nascentes do sistema do Alto Rio Paraná (Castro et al., 2003; 2004; 2005; Casatti et al., 2006; Langeani, 2007, Graça & Pavanelli, 2007). Isso reforça a hipótese de Castro (1999) de que a predominância de peixes de pequeno porte é o único padrão geral para a ictiofauna de riachos da América do Sul.

Tabela 6.3 - Ictiofauna da ADA e AID

Ordem/ Família/ Espécie	Nome Popular	Origem	Local de Registro
CHARCIFORMES			
Characidae			
Astyanax lacustris	Lambari	Nativa	IC04, IC07
Astyanax fasciatus	Lambari	Nativa	IC03, IC04, IC07
Astyanax paranae	Lambari	Nativa	IC08
Astyanax schubarti	Lambari	Nativa	IC03, IC04, IC08
Hyphessobrycon anisitsi	Lambarizinho	Nativa	IC03
Hyphessobrycon bifasciatus	Lambari-limão	Nativa	IC02,IC03,IC04,IC07
Oligosarcus pintoi	Lambari-cachorro	Nativa	IC03, IC07
Piabina argentea	Lambarizinho	Nativa	IC01, IC02
Piabarchus stramineus	Lambarizinho	Nativa	IC01, IC02
Crenuchidae			
Characidium zebra	Charutinho	Nativa	IC01,IC02,IC03,IC04
Characidium gomesi	Charutinho	Nativa	IC01,IC02,IC03,IC04
Erythrinidae			
Hoplias malabaricus	Traíra	Nativa	IC07
Parodontidae			
Apareiodon affins	Canivete	Nativa	IC01, IC02
Callichthyidae			
Corydoras aeneus	Coridora	Nativa	IC02,IC03,IC04,IC07
Heptapteridae			
Imparfinis schubarti	Bagrinho	Nativa	IC02, IC03,IC04
Rhamdia quelen	Bagre Jundiá	Nativa	IC03, IC04
Loricariidae			
Neoplecostomus cf. paranensis	Cascudo	Nativa	IC04
Hypostomus ancistroides	Cascudo	Nativa	Todos os Pontos
Trichomycteridae			
Paravandellia oxyptera	Cambeva	Nativa	IC01, IC02
CYPRINODONTIFORMES			
Poecilidae			
Phalloceros harpagos	Guarú	Nativa	IC03,IC07,IC08
PERCIFORMES			
Cichlidae			
Geophagus brasiliensis	Cará	Nativa	IC01,IC02,IC03,IC04,IC07
Coptodon rendalli	Tilápia	Exótica	IC01,IC02
SYNBRANCHIFORMES			
Synbranchus marmoratus	Bagrinho	Nativa	IC01,IC02,IC07

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 57)

Figura 6.1 – Espécies encontradas



(1) *Astyanax lacustris*;

(2) *Astyanax fasciatus*;

(3) *Astyanax schubarti*;

(4) *Astyanax paranae*;

(5) *Piabarchus stramineus*;

(6) *Piabina argentea*;

(7) *Hyphessobrycon anisitsi*;

(8) *Hyphessobrycon bifasciatus*;

(9) *Oligosarcus pintoi*;

(10) *Characidium zebra*;

(11) *Characidium gomesi*;

(12) *Apareiodon affinis*;

(13) *Hoplias malabaricus*;

(14) *Corydorasna eneus*;

(15) *Hypostomus ancistroides*;

(16) *Neoplecostomus paranensis*;

(17) *Imparfinis schubarti*;

(18) *Rhamdia quelen*;

(19) *Paravandelia oxyptera*;

(20) *Coptodon rendalli*;

(21) *Geophagus brasiliensis*;

(22) *Poecilia reticulata*;

(23) *Phalloceros harpagos*;

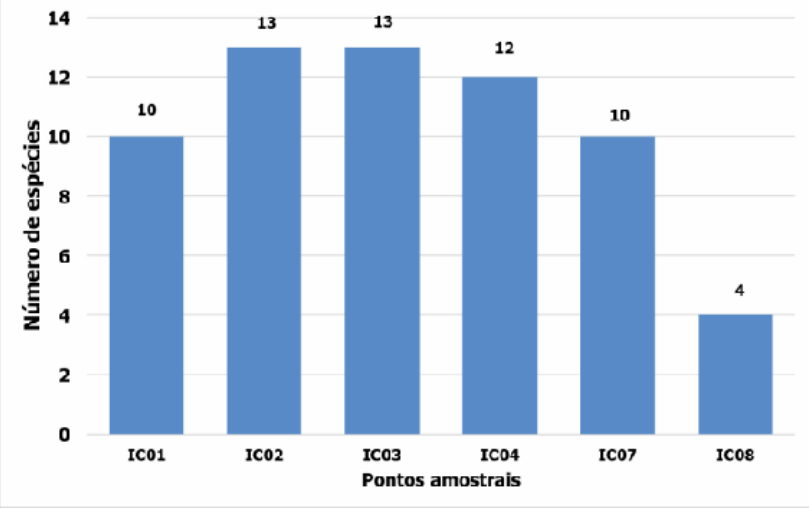
(24) *Synbranchus marmoratus*;

F

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Figura 32)

De maneira geral, o número de espécies variou pouco entre os diferentes pontos amostrais, tendo IC02 e IC03 apresentado os maiores valores, enquanto a menor riqueza foi encontrada em IC08 (Gráfico 6.1). Esta variação baixa é esperada, já que a maioria dos pontos (IC01, IC02, IC03 e IC07) representam um mesmo corpo d'água (Rio Pardo), e muito provavelmente estão relacionadas a características especificas do trecho amostrado, sendo que trechos mais heterogêneos tem a capacidade de sustentar uma maior riqueza que aqueles mais homogêneos. Essa relação positiva entre heterogeneidade de habitat e riqueza de espécies é bem conhecida e difundida por diversos autores (Ricklefs & Schulter 1993; Allan & Castillo 2007; Romero & Casatti 2012).

Gráfico 6.1 - Riqueza de espécies nos diferentes pontos amostrais

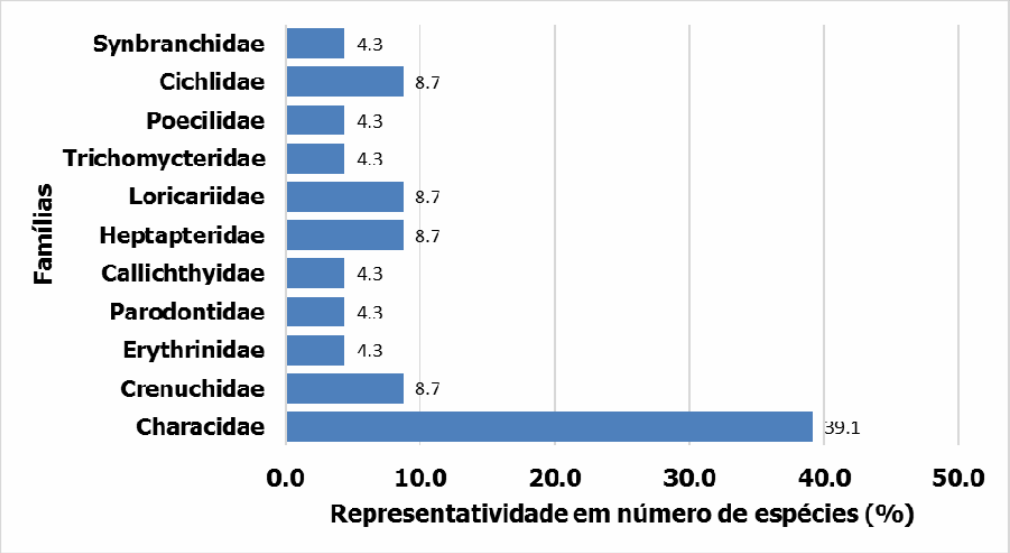


Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 39)

Das espécies registradas, podemos dar destaque aos charutinhos (*Characidium zebra* e *Characidium gomesi*), o canivete (*Apareiodon affinis*), o bagrinho (*Imparfinis schubarti*), ao cascudo (*Neoplecostomus* cf. *paranensis*) e ao candiru (*Paravandellia oxyptera*), que apresentam distribuição longitudinal restrita, sendo especialistas de corredeiras, o que a tornam sensíveis a baixos níveis de oxigenação e a mudanças na velocidade da água.

Characidae foi a família com maior representatividade, apresentando nove espécies, seguida por Crenuchidae, Heptapteridae, Loricariidae e Cichlidae, com duas. As famílias Erythrinidae, Parodontidae, Callichthyidae, Trichomycteridae, Poeciliidae, e Synbranchidae foram representadas por apenas uma espécie cada (Gráfico 4.2).

Gráfico 6.2 - Representatividade das famílias amostradas na área de estudos



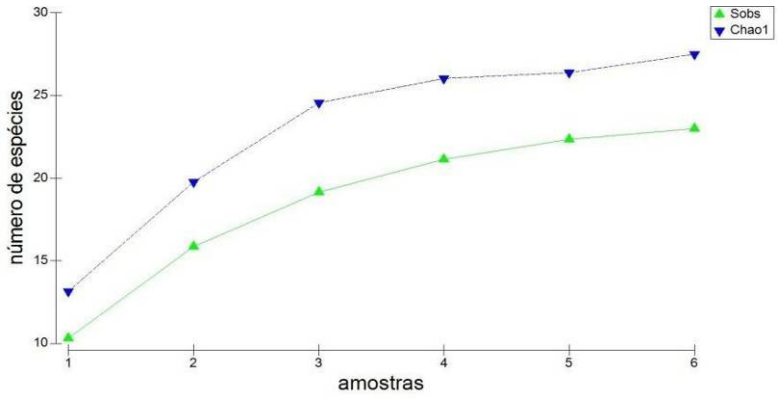
Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 40)

b) Suficiência Amostral

Para o grupo da Ictiofauna o levantamento de campo foi realizado entre os dias 04 e 08 de dezembro de 2017. Para tal logrou-se do levantamento bibliográfico registrado na região (AII) e a pesca no período diurno utilizando-se redes-de-arrasto como método padrão de coleta.

O estimador Chao 1 revelou uma riqueza estimada de 27 espécies, indicando que pelo menos outras quatro espécies ainda podem ser acrescentadas à listagem atual com o aumento das amostragens (Gráfico 6.3).

Gráfico 6.3 - Estimador de riqueza Chao1 em riqueza observada considerando os seis pontos amostrados



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 41)

c) Espécies ameaçadas, endêmicas, raras, de interesse econômico e exóticas

Nenhuma das espécies capturadas aparece nas listas de espécies ameaçadas publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente (ICMBio, 2016) e nem pelo Decreto Estadual n° 60.133 (SMA, 2014).

Das 23 espécies registradas, apenas uma é exótica: a tilapia, *Coptodon rendalli*, amplamente distribuída no estado de São Paulo, devido à escapes acidentais de tanques de piscicultura ou introduções em programas de repovoamento de represas antes de 1998.

d) Características ecológicas das espécies da ADA e AID

A família Characidae pode ser caracterizada como a mais heterogênea dentro dos peixes neotropicais. Sua grande diversidade inclui variadas classes de tamanho corporal, hábitos alimentares, estratégias reprodutivas, padrões comportamentais, preferências de habitats, padrões de colorido e variações anatômicas. Muitas espécies têm importância na pesca comercial e esportiva e outras são amplamente utilizadas por aquariofilistas (Graça & Pavanelli, 2007).

As espécies do gênero Astyanax (*A. lacustris, A. fasciatus, A. paranae* e *A. schubarti*) e o lambari, *Oligosarcus pintoi*, são encontradas em rios, lagoas e canais, alimentando-se de larvas de insetos e algas (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Não apresentam cuidado parental, realizam pequenas migrações e reproduzem-se de agosto a fevereiro (Graça & Pavanelli, 2007).

Os lambarizinhos *Hyphessobrycon anisitsi*, *Hyphessobrycon bifasciatus*, *Piabina argentea* e *Piabarchus stramineus* habitam rios e lagoas, alimentando-se de vegetais, algas e larvas de insetos (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Realizam pequenas migrações e não apresentam cuidado parental (Graça & Pavanelli, 2007).

A família Crenuchidae é de pequeno porte, apresenta menos de 14 raios na nadadeira anal, dentes cônicos ou tricuspidados e apenas uma série de dentes no pré-maxilar (Buckup, 2003 apud Graça & Pavanelli, 2007). Algumas espécies são utilizadas na aquariofilia e há registros de espécies capazes de transpor barreiras naturais devido a modificações das nadadeiras peitorais.

Characidium zebra e *Characidium gomesi* habitam rios, lagoas e canais, alimentando-se de larvas de insetos (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Não apresentam cuidado parental e a primeira maturação gonadal nas fêmeas ocorre com 25 mm e nos machos com 24 mm (Suzuki et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007).

A família Erythrinidae é composta por peixes de pequeno a grande porte, com corpo cilíndrico, nadadeira caudal arredondada e adiposa ausente e vários dentes caniniformes (Oyakawa, 2003 apud Graça & Pavanelli, 2007). Algumas espécies são utilizadas como iscas-vivas na pesca artesanal e outras têm importância na pesca comercial e amadora (Graça & Pavanelli, 2007).

A traíra *Hoplias malabaricus* é encontrada em lagoas e canais, alimentando-se de pequenos peixes (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Possuem hábitos sedentários e cuidado parental (Graça & Pavanelli, 2007).

A família Parodontidae é de pequeno porte, com corpo fusiforme e boca sub-terminal (Pavanelli apud Graça & Pavanelli, 2007). São geralmente encontradas em corredeiras, onde se alimentam, principalmente, de perifíton (Pavanelli, 1999 apud Graça & Pavanelli, 2007).

Apareiodon affinis vive principalmente em rios, alimentando-se de detritos, sedimentos e algas (Hahn et al apud Graça & Pavanelli, 2007). Não apresenta cuidado parental, realiza pequenas migrações e a primeira maturação gonadal ocorre com 79 mm, nas fêmeas, e 73 mm nos machos. Reproduz-se entre setembro e dezembro (Suzuki et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007).

Os membros da família Callichthyidae são de pequeno a médio porte e possuem o corpo recoberto por duas séries de placas dérmicas. Apresentam modificações do sistema digestório que dão origem à órgãos acessórios utilizados para respiração, suportando viver por algum tempo em ambientes anóxicos ou até mesmo fora da água (Reis, 2003). Algumas espécies têm importância comercial na aquariofilia.

Corydoras aeneus pode ser encontrada em riachos, lagoas e canais, alimentando-se de larvas de insetos e algas (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Essa é uma espécie explorada comercialmente na aquariofilia.
A família Heptapteridade possui espécies de pequeno a médio porte com três pares de barbilhões e uma nadadeira adiposa bem desenvolvida (Bockmann & Guazelli, 2003 apud Graça & Pavanelli, 2007). Algumas espécies são comercializadas por aquariofilistas e outras de maior porte têm importância na pesca comercial (Graça & Pavanelli, 2007).
Imparfinis schubarti vive exclusivamente em riachos, associados a trechos de fluxo rápido, alimentando-se de insetos e algas (Luz-Agostinho et al, 2006 apud Graça & Pavanelli, 2007).

Rhamdia quelen pode ser encontrada em rios, lagoas e canais. Alimenta-se de peixes (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007), realiza pequenas migrações e não apresenta cuidado parental (Suzuki et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007).

A família Loricariidae é composta por cascudos de pequeno a grande porte, apresentam o corpo coberto por várias séries de placas e a boca é inferior, em forma de ventosa (Graça & Pavanelli, 2007). Algumas espécies são comercializadas por aquariofilistas e outras de maior porte têm importância na pesca comercial.

Neoplecostomus cf. paranensis pode ser encontrada em riachos e rios, sempre associada a ambientes de fluxo rápido, onde alimenta-se de perifíton.

Hypostomus ancistroides vive em rios e lagoas onde alimenta-se de detritos, sedimentos e larvas de insetos (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007).

A família Trichomycteridae é representada por espécies de pequeno porte com vários odontóides no inter-opérculo e opérculo. Não apresentam nadadeira adiposa (DePinna & Wosiack, 2003 apud Graça & Pavanelli, 2007).

Paravandellia oxyptera atinge 20 mm de comprimento padrão e pode ser encontrada parasitando brânquias de peixes maiores, alimentando-se de sangue (Graça & Pavanelli, 2007).

A família Poecilliidae caracteriza-se pelo pequeno porte, por serem ovovivíparos e pelo acentuado dimorfismo sexual, sendo que as fêmeas são, normalmente, maiores que os machos e mais abundantes (Reis et al., 2003). A sua flexibilidade na dieta e a sua capacidade de sobreviver e reproduzir em condições hipóxia podem facilitar a exploração de diversos habitats (Chapman & Chapman, 1992). A ovoviviparidade garante a reprodução ao longo de todo ano, mas o pico reprodutivo pode estar associado aos períodos de maior oferta de recursos alimentares (Wolf et al, 2007).

Phalloceros harpagos ocorre na bacia do rio Paraná-Paraguai e bacias costeiras do Espírito Santo a Santa Catarina (Lucinda, 2008). E pode atingir até 50 mm de comprimento total.
Os membros da família Cichlidae são de pequeno a grande porte, possuem linha lateral dividida em dois ramos, a boca é protrátil, com o pré-maxilar móvel e várias séries de dentes cônicos no pré-maxilar e dentário (Kullander, 2003b apud Graça & Pavanelli, 2007). Suas espécies cuidam da prole de diversas maneiras, algumas delas guardam os filhotes dentro da boca para protegê-los de predadores. No período reprodutivo os machos apresentam um padrão de colorido bastante atrativo, com cores fortes e iridescentes. Muitas espécies são amplamente comercializadas por aquariofilistas e algumas têm importância na pesca comercial (Graça & Pavanelli, 2007).

Geophagus brasiliensis vive em riachos, rios e lagoas, alimentando-se de larvas de insetos e pequenos peixes (Hahn et al, 2004 apud Graça & Pavanelli, 2007). Ocorre em drenagens costeiras do leste e sul do Brasil e Uruguai e pode atingir até 180 mm de comprimento máximo. (Graça & Pavanelli, 2007).

As tilápias *Coptodon rendalli* vivem em rios e lagoas, alimentando-se de larvas de insetos, algas e detritos (Sousa & Teixeira-Filho, 1985 apud Graça & Pavanelli, 2007). Ambas são espécies africanas introduzidas em várias bacias da América do Sul e muito cultivadas em pesqueiros e pisciculturas. Híbridos dessas espécies com outras congêneres e até de outros gêneros são bastante comuns (Graça & Pavanelli, 2007).

A família Synbranchidae tem espécies de médio a grande porte, possuem o corpo serpentiforme e sem escamas, uma única abertura branquial, localizada sob a cabeça, e não apresentam nadadeiras, peitoral ou pélvica, e as demais são atrofiadas (Kullander, 2003 apud Graça & Pavanelli, 2007). Podem sobreviver quase sem água, mantendo-se enterrados na lama até a próxima chuva.

Synbranchus marmoratus vive em lagoas e riachos e são capazes de respirar o ar atmosférico em condições de anóxia (Britski et al., 1999 apud Graça & Pavanelli, 2007).

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

e) Hábitos alimentares, uso de habitat e sensibilidade à alterações antrópicas

As espécies amostradas neste trabalho foram classificadas em sete hábitos alimentares, quatro grupos de uso de habitat e duas categorias de sensibilidade: tolerante e intolerante (Tabela 6.4)

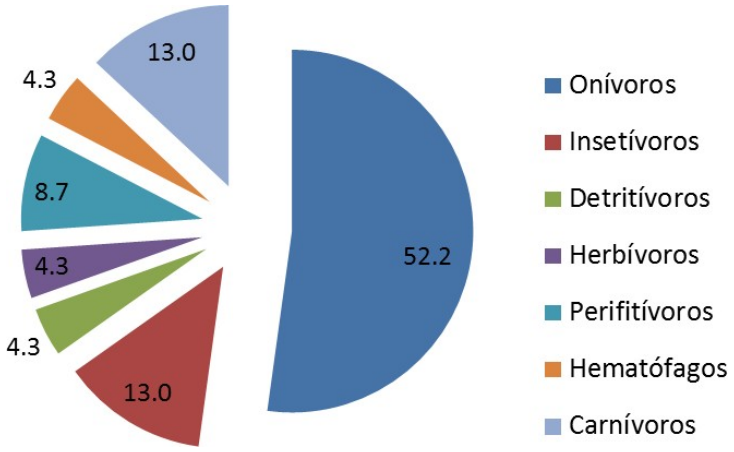
Tabela 6.4 - Classificação dos hábitos alimentares.

Espécie	Hábito Alimentar	Uso de Habitat	Sensibilidade
Astyanax lacustris	onívoro	Nectônico	Tolerante
Astyanax fasciatus	onívoro	Nectônico	Tolerante
Astyanax paranae	onívoro	Nectônico	Tolerante
Astyanax schubarti	onívoro	Nectônico	Intolerante
Hyphessobrycon anisitsi	onívoro	Nectônico	Tolerante
Hyphessobrycon bifasciatus	onívoro	Nectônico	Tolerante
Oligosarcus pintoi	onívoro	Nectônico	Intolerante
Piabina argentea	onívoro	Nectônico	Intolerante
Piabarchus stramineus	onívoro	Nectônico	Intolerante
Characidium zebra	insetívoro	Bentônico	Intolerante
Characidium gomesi	insetívoro	Bentônico	Intolerante
Hoplias malabaricus	carnívoro	Nectobentônico	Tolerante
Apareiodon affinis	herbívoro	Bentônico	Intolerante
Corydoras aeneus	onívoro	Bentônico	Tolerante
Imparfinis schubarti	insetívoro	Bentônico	Intolerante
Rhamdia quelen	carnívoro	Bentônico	Tolerante
Neoplecostomus cf. paranae	perifitívoro	Bentônico	Intolerante
Hypostomus ancistroides	perifitívoro	Bentônico	Tolerante
Paravandellia oxyptera	hematófago	Bentônico	Intolerante
Phalloceros harpagos	detritívoro	Superfície	Intolerante
Geophagus brasiliensis	onívoro	Nectobentônico	Tolerante
Coptodon rendalli	onívoro	Nectobentônico	Tolerante
Synbranchus marmoratus	carnívoro	Bentônico	Tolerante

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 58)

Os peixes, em sua maioria, apresentam grande plasticidade alimentar e conseguem explorar com eficiência os elementos tróficos sazonais oferecidos em ambientes aquáticos. Em relação aos hábitos alimentares (Gráfico 6.4), podemos destacar que a maioria das espécies registradas possuem hábito onívoro (52,2%), sendo esta uma característica comum a muitos riachos de pequeno porte, assim como apontado por Araújo-Lima et al. (1995). Em segundo lugar ficaram os insetívoros e os carnívoros (13% cada), seguida pelos perifitívoros (8,7%) e detritívoros, herbívoros e hematófagos (4,3% cada).

Gráfico 6.4 - Representatividade (em porcentagem) das diferentes guildas tróficas constituintes das comunidades amostradas.

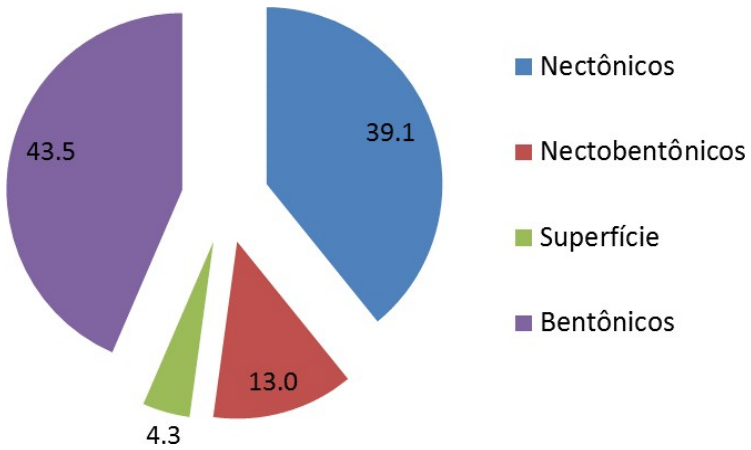


Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 42)

Quanto ao uso de habitat (Gráfico 43), as guildas mais representativas foram os Bentônicos (43,5%) seguidos pelos Nectônicos (39,1%), Nectobentônicos (13%) e pelas espécies de superfície (4,3%).

Quanto ao uso de habitat (Gráfico 43), as guildas mais representativas foram os Bentônicos (43,5%) seguidos pelos Nectônicos (39,1%), Nectobentônicos (13%) e pelas espécies de superfície (4,3%).

Gráfico 6.5 - Representatividade (em porcentagem) das diferentes guildas de uso de habitat constituintes das comunidades amostradas.

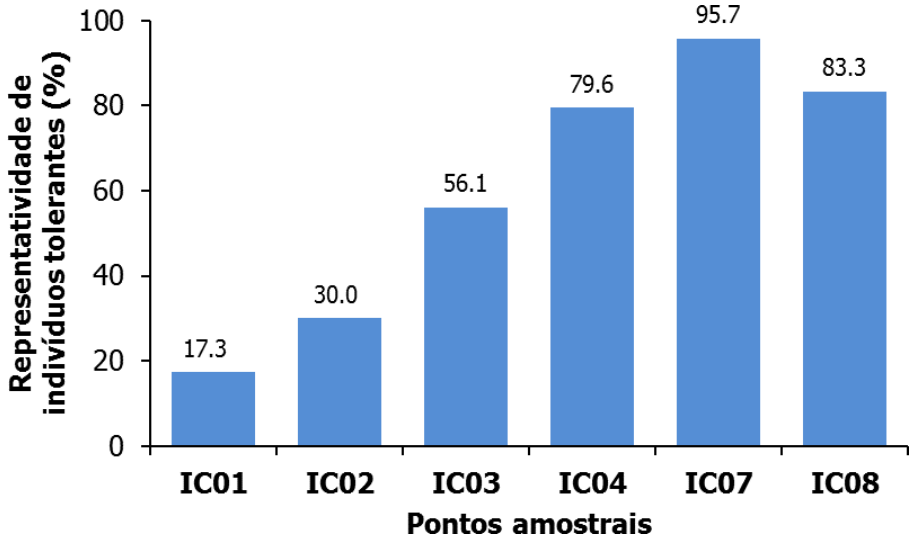


Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 43)

Considerando todos os pontos, a comunidade apresenta cerca de 56,5% de espécies tolerantes e que correspondem a aproximadamente de 49,6% dos indivíduos capturados (Gráfico 6.6). Os pontos IC07, IC08 e IC04 destacam-se com as comunidades onde a representatividade dos indivíduos de espécies tolerantes foram mais significativas, acima

dos 70%. A representatividade de espécies tolerantes indica o grau de integridade biológica do ecossistema (Ferreira & Casatti, 2006; Casatti et al., 2006; Casatti et al., 2009) e reflete o estado de conservação dos riachos amostrados na AID do empreendimento.

Gráfico 6.6 - Representatividade de indivíduos tolerantes nos diferentes pontos amostrados durante o levantamento da ictiofauna.



Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Gráfico 44)

f) Distribuição das espécies na ADA e AID

Foi coletado um total de 411 indivíduos e as espécies mais abundantes foram *Piabarchus stramineus* (64 indivíduos), *Hyphessobrycon bifasciatus* (56 indivíduos) e *Geophagus brasiliensis* (54 indivíduos), que juntas correspondem a 42,3% do total de indivíduos coletados (Tabela 6.5).

Algumas espécies como *H. bifasciatus, Corydoras aeneus* e *G. brasiliensis*, são comuns na região de estudo e foram registradas em mais da metade dos pontos amostrados (Tabela 6.5), reforçando seus status de generalistas na exploração de habitat.

Tabela 6.5 - Abundância por ponto, abundância total (T), abundância relativa (pi/p) e frequência de ocorrência (FO), das espécies registradas na ADA e AID.

Espécie	IC01	IC02	IC03	IC04	IC07	IC08	TOTAL	pi/p [%]	FO [%]
Astyanax lacustris	-	-	-	2	1	-	3	0,73	33,3
Astyanax fasciatus	-	-	1	3	1	-	5	1,22	50,0
Astyanax paranae	-	-	-	-	-	4	4	0,97	16,7
Astyanax schubarti	-	-	19	4	-	2	25	6,08	50,0
Hyphessobrycon anisitsi	-	-	1	-	-	-	1	0,24	16,7
Hyphessobrycon bifasciatus	-	9	11	15	21	-	56	13,63	66,7
Oligosarcus pintoi	-	-	1		2	-	3	0,73	33,3
Piabina argentea	21	10	-	-	-	-	31	7,54	33,3
Piabarchus stramineus	12	52	-	-	-	-	64	15,57	33,3
Characidium zebra	8	11	14	3	-	-	36	8,76	66,7
Characidium gomesi	5	7	3	1	-	-	16	3,89	66,7
Hoplias malabaricus	-	-	-	-	1	-	1	0,24	16,7
Apareiodon affinis	10	1	-	-	-	-	11	2,68	33,3
Corydoras aeneus	-	9	13	11	5	-	38	9,25	66,7
Imparfinis schubarti	-	1	6	1	-	-	8	1,95	50,0
Rhamdia quelen	-	-	1	1	-	-	2	0,49	33,3
Neoplecostomus cf. paranae	-	-	-	1	-	-	1	0,24	16,7
Hypostomus ancistroides	8	1	6	1	3	1	20	4,87	100,0
Paravandellia oxyptera	6	9	-	-	-	-	15	3,65	33,3
Phalloceros harpagos	-	-	3	-	2	5	10	2,43	50,0
Geophagus brasiliensis	3	16	19	6	10	-	54	13,14	83,3
Coptodon rendalli	1	3	-	-	-	-	4	0,97	33,3
Synbranchus marmoratus	1	1	-	-	1	-	3	0,73	50,0

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 59)

g) Comparação da Ictiofauna da AID e da ADA com a AII

Considerando a lista de espécies registradas no levantamento de dados primários, a ictiofauna da AII passa a conter 46 espécies pertencentes a 13 famílias e seis ordens.

Desse montante, dez espécies foram exclusivas desse trabalho (*Astyanax schubarti, Oligosarcus pintoi, Characidium zebra, Apareiodon affinis, Corydoras aeneus, Imparfinis schubarti, Rhamdia quelen, Paravandellia oxyptera* e *Coptodon rendalli)* e outras 13 já eram conhecidas para região nos registros do Specieslink.

Tabela 6.6 - Comparação entre AII e AID + ADA

Ordem/ Família/ Espécie	Nome Popular	AII	AID + ADA
CHARCIFORMES			
Characidae			
Astyanax lacustris	Lambari-do-rabo-amarelo	x	x
Astyanax cf. eigenmanniorum	Lambari	x	
Astyanax fasciatus	Lambari-do-rabo-vermelho	x	x
Astyanax paranae	Lambari-de-cabeceira	x	x
Astyanax sp	Lambari	x	
Astyanax bockmanni	Lambari	x	
Astyanax schubarti	Lambari		x
Aphyocheirodon hemigrammus	Lambarizinho	x	
Bryconamericus iheringii	Lambarizinho	x	
Cheirodon stenodon	Lambarizinho	x	
Hyphessobrycon sp	Lambarizinho	x	
Hyphessobrycon anisitsi	Lambarizinho	x	x
Hyphessobrycon bifasciatus	Lambari-limão	x	x
Oligosarcus sp	Lambari-cachorro	x	
Oligosarcus paranensis	Lambari-cachorro	x	
Oligosarcus pintoi	Lambari-cachorro		x
Piabina sp	Lambarizinho	x	
Piabina argentea	Lambarizinho		x
Piabarchus stramineus	Lambarizinho	x	x
Serrasalmidae			
Serrasalmus maculatus	Piranha	x	
Curimatidae			
Cyphocharax modesuts	Saguiru / Papa-terra	x	
Steindachnerina insculpta	Saguiru / Papa-terra	x	
Crenuchidae			
Characidium sp	Charutinho	x	
Characidium zebra	Charutinho		x
Characidium fasciatum	Charutinho	x	
Characidium gomesi	Charutinho	x	x
Erythrinidae			
Hoplias malabaricus	Traíra	x	x
Parodontidae			
Apareiodon affinis	Canivete		x
SILURIFORMES			
Callichthyidae			
Corydoras aeneus	Coridora		x
Heptapteridae			
Imparfinis mirini	Bagrinho	x	
Imparfinis schubarti	Bagrinho		x
Phenocorhamdia tenebrosa	Bagrinho	x	
Rhamdella sp	Bagrinho	x	
Rhamdia quelen	Bagre		x
Loricariidae			
Corumbataia cuestae	Cascudinho	x	
Microlepidogaster sp	Cascudinho	x	
Neoplecostomus cf. paranensis	Cascudo	x	x
Hypostomus ancistroides	Cascudo	x	x
Hypostomus nigromaculatus	Cascudo	x	
Rineloricaria pentamaculata	Cascudo-chinelo	x	
Trichomycteridae			
Trichomycterus sp.	Cambeva	x	

Continua

Tabela 6.6 - Comparação entre AII e AID + ADA (Continuação)

Ordem/ Família/ Espécie	Nome Popular	AII	AID + ADA
Paravandellia oxyptera	Candiru		X
CYPRINODONTIFORMES			
Poecilidae			
Phalloceros harpagos	Guarú / Barrigudinho	x	x
PERCIFORMES			
Cichlidae			
Geophagus brasiliensis	Cará	x	x
Coptodon rendalli	Tilápia		x
GYMNOTIFORMES			
Gymnotidae			
Gymnotus sylvius	Tuvira	x	
SYNBRANCHIFORMES			
Synbranchidae			
Synbranchus marmoratus	Mussúm	x	x

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Tabela 60)

6.3 - Conclusões

A ocorrência das espécies parece estar associada às características físicas do habitat e à qualidade da vegetação ripária, a construção da nova barragem poderá comprometer as populações de algumas espécies sensíveis.

Com a conversão de trechos lóticos em ambientes lênticos, poderá ocorrer um desvio de função trófica na comunidade com a extinção local de espécies insetívoras com alta afinidade por ambientes com fluxo de água rápido, como por exemplo, os charutinhos (*Characidium zebra* e *C. gomesi*) e o bagrinho (*Imparfinis schubarti*).

Algumas espécies herbívoras/perifitívoras, como os canivetes (*Apareiodon affinis*) e os cascudos (*Neoplecostomus cf. paranensis*), também deverão ser prejudicadas, diminuindo a representatividade dessas guildas.

Como demonstrado nas previsões de impacto para a ictiofauna, o empreendimento poderá proporcionar alterações na estrutura física e química dos ambientes aquáticos e suas adjacências, afetando integridade das comunidades de peixes. Dessa forma, a adoção de um programa de monitoramento é crucial por permitir avaliar aspectos relacionados à sazonalidade e prover inferências mais seguras sobre as dinâmicas das populações, proporcionando uma maior sensibilidade na mensuração dos potenciais impactos do empreendimento, ao mesmo tempo em que fornece subsídios para a tomada de decisões ou mudanças de estratégias no que concerne a conservação da ictiofauna e dos ecossistemas aquáticos.

7 - FITOPLÂNCTON, ZOOPLÂNCTON E FAUNA BENTÔNICA

O processo de eutrofização pode ser estimado tanto por uso de indicadores químicos como através de indicadores biológicos. As análises químicas, apesar de serem mais precisas, apresentam um custo mais elevado. O uso de organismos indicadores pode ser considerado como uma alternativa em contraposição ao uso de monitoramento físico-químico, com a intenção de identificar a integridade das populações envolvidas. A sensibilidade de organismos aquáticos especialmente algas e macro invertebrados têm sido usados para avaliação de eutrofização (Whitton & Kelly,1995; Whitton, et al., 1991).Uma revisão sobre índices biológicos de trofia foi publicada por Von Sperling (1994). Segundo a USEPA (1991), biocritérios são respostas que integram efeitos de múltiplos poluentes ou elementos alteradores do equilíbrio das populações.

A aplicação de índices biológicos como ferramenta de monitoramento já é usada a algum tempo. Dependendo da base teórica, índices de diversidade, bióticos e similares têm sido desenvolvidos (Barbour et al., 1995). PNMA II- índices e indicadores 50 Estudos anteriores mostraram que a aplicação de índices ecológicos depende de parâmetros geográficos (especialmente latitude) e a escolha do organismo indicador (Whitton & Kelly, 1995). Danilov & Ekelund (1990) estudaram o emprego de 07 índices de diversidade e um de similaridade de acordo com a classificação de Washington (1984), em lagos de diferentes estados tróficos. Mesmo assim o uso de indicadores biológicos tende a ser valorizado, mas seu uso requer que se tenha estrutura da população como um todo. Seu uso requer que se tenham condições de descrever a biota envolvida, bem como detectar e interpretar diferenças entre o que se espera que exista ou ocorra e o que é observado. Alguns problemas devem ser equacionados: seleção dos pontos de amostragens - a distribuição dos organismos aquáticos pode apresentar variabilidade espacial importante e os melhores resultados são obtidos através da descrição estatística dos dados; seleção de indicadores - a seleção das métricas e dos indicadores mais significativos para determinar as alterações deve ser feita criteriosamente; identificação dos padrões referenciais - a escolha desta referência envolve problemas ainda controvertidos, pois mesmo que esta possa ser determinada, ela possui padrões biológicos próprios e diversos de outros locais.

Para minimizar estes problemas, a adoção de regiões ecologicamente semelhantes procura delimitar áreas onde a variabilidade das condições se situe dentro de uma faixa de variação esperada, servindo como referência o melhor resultado observado dentro da ecorregião. Karydis & Tsirtisis (1999) estudaram a eficiência de 12 índices ecológicos que expressavam a diversidade das espécies, abundância, biomassa, etc, para avaliar os níveis tróficos do meio ambiente marinho. Três índices de diversidade foram selecionados para este estudo. São eles: Shannon, número de espécies (riqueza) e número de indivíduos. Neste item é apresentado o levantamento das espécies existentes na ADA realizado juntamente com a campanha de coleta de água e sedimentos.

7.1 - Caracterização da Biota Aquática na ADA

a) Área de estudo

A campanha de amostragem da biota aquática foi realizada em conjunto com a coleta de água e sedimentos nos pontos 1, 2 e 4, sendo o ponto 1 localizado a jusante do barramento proposto, junto ao complexo véu da noiva, o ponto 2 localizado a montante do barramento, na área do atual reservatório de água e o ponto 4 no ponto onde o rio Pardo recebe as contribuições do ribeirão do Pardinho, sendo a mostragem realizada no dia 29/12/2017.

A seguir é apresentada a tabela com a coordenada dos pontos amostrados para a elaboração do estudo de biota aquática. É importante considerar ainda que a nomenclatura utilizada para os pontos de amostragem, em especial aqueles que tratam sobre a ADA do empreendimento, consideram como área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, além das áreas objeto do pedido de Autorização Ambiental, a área de inundação do fututo reservatório, assim como a APP de 100 metros que será formada com o enchimento do reservatório, de acordo com o definido no Relatório Ambiental Preliminar da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Tabela 7.1 - Localização dos Pontos Amostrais

Amostragem	Ponto	Coordenadas UTM	
		N	E
Biota Aquática	P01	7.455.252	763.477
	P02	7.455.254	763.772
	P04	7.454.640	765.120

b) Metodologia

A análise das amostras consistiu na identificação e contagem das espécies contidas nas mesmas (S), na contagem do número total de indivíduos (N) e no cálculo do Índice de Diversidade Shannon (H'). Este índice, popular entre os ecologistas, baseia-se em informações teóricas e mede o grau médio de incerteza na predição de quais espécies numa escolha individual e ao acaso pertencem a uma coleção de espécies S e de indivíduos N por meio da equação:

$$H' = \sum_{I=1}^{S} n1 . \frac{ni}{n} . \ln \frac{ni}{n}$$

Onde n_i é o número de indivíduos da i-ésima espécie na amostra e n, o total de indivíduos na amostra.

c) Resultados

Foram amostradas 57 espécies de fitoplâncton (Quadro 24), 46 espécies de zooplâncton (Quadro 25) e 9 espécies da fauna de invertebrados bentônicos (Quadro 26), nos 3 pontos amostrais (P01, P02 e P04) (Quadro 7.2). A maior diversidade de fitoplâncton foi encontrada no ponto P04, a maior diversidade de zooplâncton no ponto P02.

Na comunidade dos fitoplânctons a espécie mais abundante foi *Cyanogranisferruginea*, da Família Synechoccaceae, seguida pela espécie *Eunotiasp*., da Família Eunotiaceae. Entre as espécies de zooplâncto *Bosminafreyi* e *Bosmina sp*. da Classe Branchiopoda foram a

mais abundantes. O grupo de espécie mais abundanteda fauna de invertebrados bentônicos foi a Tribo Tanytarsini com 11 indivíduos, pertencente a Ordem Diptera. Foi calculada a densidade dos organismos bentônicos em 30 organismos por m^2.

Dentre os invertebrados bentônicos, os indivíduos da Família Chironomidae (Insecta: Diptera) ocorrem em grande abundância, alta diversidade e são presentes na maioria dos ecossistemas aquáticos. Estimativas apontam que na região tropical encontramos mais de 150 gêneros e mais de setecentas espécies.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Quadro 7.2 - Lista de espécies de fitoplâncton

Táxon	P01		P02		P04	
	Densidade (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa (%)**
CYANOBACTERIA / CYANOPHYCEAE						
Chroococcales						
Chroococcaceae						
Chroococcus sp.					5	0,81
Merismopediaceae						
Merismopediasp.	18	1,88			28	4,55
Aphanocapsasp.			3	0,65		
Synechoccaceae						
Cyanogranisferruginea	526	55,08	18	3,9	258	41,95
Cyanogranissp.	55	5,76			9	1,46
Oscillatoriales						
Pseudanabanaceae						
Geitlerinemasplendidum						
Geitlerinemasp.			3	0,65		
BACILLARIOPHYTA						
Bacillariophyceae						
Achnanthales						
Achnanthidiaceae						
Achnanthidiumsp						
Achnanthidiumminutissimum			6	1,3	9	1,46
Bacillariales						
Bacillariaceae						
Nitzschia cf. palea	9	0,94	3	0,65		
Cymbellales						
Cymbellaceae						
Cymbellasp.			6	1,3		
Encyonemasp.	9	0,94	3	0,65		
Gomphonemataceae						
Gomphonsmagracile						
Eunotiales						
Eunotiaceae						
Eunotiasp.	9	0,94	354	76,62		
Naviculales						
Naviculaceae						
Naviculasp. 1						
Naviculasp.			3	0,65		
Surirellales						
Surirellaceae						
Surtrellasp.			6	1,3		
Fragilariophyceae						
Fragilariales						

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Quadro 7.2 - Lista de espécies de fitoplâncton (Continuação)

Táxon	P01		P02		P04	
	Densidade (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa (%)**
Fragilariaceae						
Fragilariasp.			3	0,65		
Synedrasp.			3	0,65		
Coscinodiscophyceae						
Aulacoseirales						
Aulacoseiraceae						
Aulacoseira cf. alpigena	120	12,57	9	1,95	152	24,72
Aulacoseirasp.			3	0,65		
BACILLARIOPHYTA						
Rhizosoleniales						
Rhizosoleniaceae						
Urosoleniasp.					5	0,81
Thalassiossirales						
Stephanodiscaceae						
Cyclotella sp.	9	0,94			9	1,46
Discostella sp.	18	1,88				
Chlamydophyceae						
Volvocales						
Chlamydomonadaceae						
Chlamydomomas angulosa			3	0,65		
Chlamydomonassp.	9	0,94			5	0,81
Chlorophyceae						
Chlorococcales						
Chlorococcaceae						
Chlorococcum cf. infusionum	18	1,88			14	2,28
Chlorococcum sp.					9	1,46
Coccomyxaceae						
Elakatothrixgenevensis	9	0,94				
Dietyosphaeriaceae						
Dietyosphaeriumsp.						
Oocystaceae						
Chlorellaminutissima	9	0,94	3	0,65		
Chlorellavulgaris	9	0,94	6	1,3		
Monoraphidiumcontortum			3	0,65	9	1,46
Monoraphidiumnanum					14	2,28
Monoraphidiumtortile	28	2,93	12	2,6	23	3,74
Oocystislacustris	9	0,94				
Oocystissp.					9	1,46
Palmellaceae						
Sphaerocystis cf. achroeteri						
Sphaerocystissp.					5	81
Scenedesmaceae						

Continua

Quadro 7.2 - Lista de espécies de fitoplâncton (Continuação)

Táxon	P01		P02		P04	
	Densidade (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa** (%)	**Densidade** (ind./ml)	**Abundância Relativa (%)**
Desmodesmusopoliensis	9	0,94				
Desmodesmussp						
Didymocystisheteracanthus					5	0,81
Didymocystis fina	9	0,94			9	1,46
Didymocystisplanctonica	9	0,94				
Chrysophyceae						
Synurales						
Mallomonadaceae						
Mallomonassp			3	0,65		
Chromulinales						
Chrysococcaceae						
Chrysococcussp.						
Cryptophyceae						
Cryptomonadales						
Cryptomonadaceae						
Cryptomonassp.	9	0,94				
Rhodomonaslacustris	28	2,93	3	0,65	14	2,28
Dinophyceae						
Peridiniales						
Peridiniaceae						
Peridiniumsp.						
Euglenophyceae						
Euglenales						
Euglenaceae						
Lepocinclisovum						
Phacussp.					5	0,81
Pjacuslongicauda						
Trachelomonas cf. oblonga					5	0,81
Trachelomonasvolvocina	9	0,94			9	1,46
Zygnemaphyceae						
Desmidiales						
Desmidiaceae						
Actinotasniumsp.	9	0,94				
Octacanthiumsp.	9	0,94				
Bambusiva cf. brebissonii			6	1,3	5	0,81

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 24)

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Quadro 7.3 - Lista das espécies de zooplâncton

Táxons	P01		P02		P04	
	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)
Filo Rotifera						
Classe Dignonta						
Bdelloidea	40	1,57	290	8,92	60	0,99
Classe Monogononta						
Asplanchmasp.	20	0,79	10	0,31		
Brachionus angulares	190	7,48	290	8,92	80	1,32
Brachionusbidentata	40	1,57	540	16,62	60	0,99
Brachionuscalyciflorus	60	2,36				
Brachionusfalcatus	20	0,79				
Brachionusminus	70	2,76	90	2,77	200	3,29
Brachionuspatulus			20	0,62	20	0,33
Brachionusplicatilis	10	0,39	20	0,62		
Brachionussp.1	20	0,79	10	0,31		
Cephalodellasp.	10	0,39	90	2,77		
Conochilussp.			10	0,31		
Filinialongiseta	30	1,18	380	11,69		
Filiniaopoliesnis	10	0,39	20	0,62	180	2,96
Filiniasp.			20	0,62		
Hexarthrasp.	10	0,39	90	2,77	400	6,58
Keratella americana			10	0,31		
Keratellacochlearis			20	0,62		
Lecanesp.	130	5,12	170	5,23	40	0,66
Lepadellasp.	10	0,39	30	0,93		
Macrochaetussp.			30	0,92		
Monommatasp.			70	2,15		
Polyarthrasp.			100	3,08		
Platyiasquadricornis	10	0,39				
Proalessp.	20	0,79	40	1,23		
Rotiferan.i.	20	0,79			40	0,66
Synchastasp.	30	1,18	30	0,92	20	0,33
Tesrudinellasp.	20	0,79	50	1,54		
Trichocercasp.	20	0,79	150	4,62		
Filo Arthropoda						
Superclasse Crustacea						
Classe Branchiopoda						
Bosminafreyi	450	17,72	270	8,31	1880	30,92
Bosminasp.	650	25,59	120	3,69	1520	25
Bosminopsissp.	70	2,76	70	2,15	200	3,29
Ceriodaphniasp.	10	0,39			20	0,33
Diaphanosomasp.	10	0,39				
Daphniasp.					40	0,66
Iliocryptussp.	10	0,39	20	0,62	20	0,33

Continua

Quadro 7.3 - Lista das espécies de zooplâncton (Continuação)

Táxons	P01		P02		P04	
	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)	Densidade (org./m^3)	Abundância Relativa (%)
Macrothrixsp.	10	0,39				
Moina sp.					140	2,3
Simocephalussp.	30	1,18			100	1,64
Família Chidoridae	40	1,57	10	0,31		
Subclasse Copepoda						
Ordem Cyclopoida						
Nauplio	230	9,06	110	3,38	180	2,96
Copepodito	30	1,18			60	0,99
Paracyclopssp.	10	0,39				
Ordem Calanoida						
Náuplio	70	2,76	50	1,54	540	8,88
Copepodito	10	0,39	10	0,31	100	1,64
Notodiaptomussp.	90	3,54	10	0,31	140	2,3
Ordem Harpacticoida						
Harpacticoidan.i.	30	1,18			40	0,66

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 25)

Quadro 7.4 - Lista das espécies de invertebrados bentônicos

Resultados Grupos Taxônomicos	Análise Quantitativa Densidade Numérica	Análise Qualitativa Riqueza de Táxon
Filo Annelida		
Classe Clitellata		
Subclasse Oligochaeta	9	X
Filo ARTHROPODA		
Subfilo HEXAPODA		
Classe Insecta		
Ordem Diptera		
Subordem Nematocera		
Pupa	1	X
Família Ceratopogonidae		
Subfamília Ceratopogoninae	1	X
Família Chironomidae		
Subfamília Chironominae		
Tribo Chironomini	1	X
Tribo Tanytarsini	11	X
Subfamília Orthocladiinae	1	X
Família Simuliidae	2	X
Filo NEMATODA	1	X
Filo NEMERTEA	3	X
TOTAL	**30 org./m^2**	**9 táxons**

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 26)

Por ser cosmopolita e devido a sua importância para os ecossistemas aquáticos, o grupo da Família Chironomidae (Insecta: Diptera) tem sido estudado amplamente por todo o mundo (Armitage et al., 1995). As larvas de quironomídeos que são geralmente detritívoras apresentam um importante papel na circulação de nutrientes nos ambientes aquáticos. Outro fator que os tornam importantes é o curto período entre uma geração e outra e a alta taxa de crescimento, o que garante uma disponibilidade de biomassa para os demais níveis tróficos (Menzie, 1981). Mesmo diante da sua importância, em geral é o grupo numericamente dominante, esta família, se comparada a outros invertebrados, tem seu estudo negligenciado na caracterização dos ambientes aquáticos, e talvez o motivo seja a dificuldade da identificação taxonômica (Hardwick et al., 1995).

No Quadro 7.5 estão apresentados os valores dos índices:

Grupo Taxonômico	Pontos amostrais	Riqueza	Nº de Ind.	Índice de Shannon	Equitatividade
Fitoplâncton	**P1**	24	955	1,93	0,54
	P2	22	462	1,21	0,38
	P4	23	615	2,04	0,65
Zooplâncton	**P1**	37	2540	2,71	0,75
	P2	34	3250	2,92	0,83
	P4	24	6080	2,25	0,71
Bentos		9	30	0,73	0,47

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 27)

O índice de Shannon é um dos diversos índices da diversidade usados para medir a diversidade em dados categóricos. É simplesmente a informação entrópica da distribuição, tratamento das espécies como símbolos e os tamanhos da respectiva população como uma probabilidade.

Apesar de terem sido elevadas as densidades celulares nas amostras, não foi detectada uma condição de eutrofização que justificasse um favorecimento de espécies oportunistas no sistema. Mesmo com a predominância de algumas espécies, pode-se observar a manutenção da comunidade básica do fitoplâncton.

Em relação ao zooplâncton ocorrente nos pontos amostrais, os táxons mais representativos foram Branchiopoda, Bosminafreyi e *Bosmina* sp., filtradores e consumidores de algas e protozoários.

- **Índice de Estado Trófico (IET)**

O Índice do Estado Trófico tem por finalidade classificar corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas.

Das três variáveis citadas para o cálculo do Índice do Estado Trófico, foram aplicadas apenas duas: clorofila a e fósforo total, uma vez que os valores de transparência muitas vezes não são representativos do estado de trofia, pois esta pode ser afetada pela elevada turbidez decorrente de material mineral em suspensão e não apenas pela densidade de

organismos planctônicos, além de muitas vezes não se dispor desses dados. Dessa forma, não será considerado o cálculo do índice de transparência em reservatórios e rios do Estado de São Paulo.

Nesse índice, os resultados correspondentes ao fósforo, IET(P), devem ser entendidos como uma medida do potencial de eutrofização, já que este nutriente atua como o agente causador do processo. A avaliação correspondente à clorofila a, IET(CL), por sua vez, deve ser considerada como uma medida da resposta do corpo hídrico ao agente causador, indicando de forma adequada o nível de crescimento de algas que tem lugar em suas águas. Assim, o índice médio engloba, de forma satisfatória, a causa e o efeito do processo. Deve-se ter em conta que num corpo hídrico, em que o processo de eutrofização encontra-se plenamente estabelecido, o estado trófico determinado pelo índice da clorofila a certamente coincidirá com o estado trófico determinado pelo índice do fósforo. Já nos corpos hídricos em que o processo esteja limitado por fatores ambientais, como a temperatura da água ou a baixa transparência, o índice relativo à clorofila a irá refletir esse fato, classificando o estado trófico em um nível inferior àquele determinado pelo índice do fósforo. Além disso, caso sejam aplicados algicidas, a consequente diminuição das concentrações de clorofila a resultará em uma redução na classificação obtida a partir do seu índice.

O Índice do Estado Trófico apresentado e utilizado no cálculo do IVA, será composto pelo Índice do Estado Trófico para o fósforo – IET(PT) e o Índice do Estado Trófico para a clorofila a – IET(CL), modificados por Lamparelli (2004), sendo estabelecidos para ambientes lóticos (Pontos 1 e 4) e ambientes lênticos (Ponto 2).

- Rios

$$IET(CL) = 10x(6-((-0,7-0,6x(\ln CL))/\ln 2))-20$$

$$IET(PT) = 10x(6-((0,42-0,36x(\ln PT))/\ln 2))-20$$

- Reservatórios

$$IET(CL) = 10x(6-((0,92-0,34x(\ln CL))/\ln 2))$$

$$IET(PT) = 10x(6-(1,77-0,42x(\ln PT)/\ln 2))$$

Onde: PT é a concentração de fósforo total medida à superfície da água em □g/L; CL é a concentração de clorofila a medida à superfície da água em □g/L; ln é o logaritmo natural. O IET será calculado pela média aritmética simples como mostrado na equação abaixo:

Com base nos resultados das amostras de água, classificou-se, tantos os trechos do Rio Pardo (Pontos 1 e 4), quanto o lago da Barragem Velha (Ponto 2), como Mesotrófico. Os cálculos e resultados do IET estão mostrados no Quadro 7.5.

Quadro 7.6 - Classificação conforme IET dos pontos 1, 2 e 4

	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 4	Unidade
Tipo de Ambiente:	Rio	Reservatório	Rio	
Clorofila a (CL):	3	4	3	g/L
IET (CL) =	59,61	53,53	59,61	
Fósforo Total (PT):	0,030	0,050	0,050	mg/L
	30	50	50	g/L
IET (PT) =	51,61	58,17	54,26	
IET =	**56**	**56**	**57**	
Classificação:	**MESOTRÓFICO**	**MESOTRÓFICO**	**MESOTRÓFICO**	

Fonte: Hidrostudio, 2018 (RAP Barragem de Acumulação no Rio Pardo – Quadro 28)

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

8 - CONCLUSÃO

Os estudos de fauna realizados para subsidiar o diagnóstico ambiental do meio biótico junto as Áreas Direta e Indiretamente Afetadas pelo Empreendimento denominado Barragem de Acumulação no Rio Pardo contemplaram a obtenção de dados primários e secundários do grupo da mastofauna, herpetofauana, avifauna. Por se tratar de empreendimento com interferência direta em ambientes aquáticos o estudo contou ainda com o levantamento primário de dados da ictiofauna e da biota aquática.

A área de estudo apresenta grande parte da vegetação original suprimida, sendo que os poucos fragmentos remanescentes de Floresta e mata ciliar encontram-se alterados, assim como seus cursos d'água. As modificações no ambiente incluem principalmente a fragmentação e o desmatamento, que são destrutivas especialmente para as espécies florestais.

A matriz da paisagem na área de estudo pode ser entendida como um mosaico de cultivos agrícolas, aliados a fisonomias florestais nativas em estágio inicial e médio de regeneração e áreas de plantação de eucaliptos, existindo conectividade entre as áreas de floresta, em sua maioria, apenas ao longo da margens dos cusos d'água. Estas áreas ciliares podem ser entendidas como corredores de fauna, permitindo maior permeabilidade da fauna ao longo da matriz antrópica. As espécies registradas para todos os grupos amostrados no diagnóstico da fauna representam em sua maioria espécies de baixa e média sensibilidade a alterações ambientais e a ações antrópicas, com hábitos generalistas associadas a áreas abertas.

Considera-se, neste sentido que a restauração da futura APP do reservatório ao longo de uma faixa de 100 m de largura representará um incremento significativo na conectividade da paisagem, permitindo a conexão entre as matas ciliares existente ao longo das margens dos afluentes do rio Pardo. Os estudos de fauna realizados embora tenham empenhado esforço amostral significativo para todos os grupos, não atingiram assíntota quando da construção do curva do coletor que relaciona a riqueza de espécies observadas com a riqueza de espécies estimada. Este fato pode ser avaliado considerando a diversidade de ambientes existentes na paisagem, metodologias não invasivas utilizadas no levantamento de campo, estação do ano, entre outros fatores específicos de cada grupo amostrado.

Portanto, considera-se que a listagem de espécies obtida no estudo ambiental, por sua diversidade de habitas amostrados e esforço amostral empregado, contempla o resgistro das espécies esperadas para a área a ser afetada diretamente pela implantação da barragem e áreas de apoio.

São Paulo, 22 de Fevereiro de 2019,

Fernanda Zimbres Silva
Responsável Técnico - CRBio-051.885/01/D

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

9 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, A. e VIELLIARD, J., 1995. **Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia 12(3): 493-511.

BRESSAN, P.M., KIERULFF, M.C.M. e SUGIEDA, A.M., 2009. **Fauna ameaçada de Extinção no estado de São Paulo: Vertebrados.** São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente.

BROOKS, T., TOBIAS, J. E BALMFORD, D.A., 1999. **Deforestation and bird extinction in the Atlantic forest.** Animal Conservation 2: 211-222.

CAAPUÃ ETÊ, 2012**. EIA Usina São Manoel. Relatório Técnico.**

CECHIN, S. Z., e M. MARTINS. 2000. **Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia 17 (3): 729- 740.

CLARKE, K. R. & GORLEY, R. N. 2006. **Primer-E: user manual/tutorial v6.** Plymouth Marine Laboratory, Plymouth.

COLWELL, R.K., 2004. **Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples, Version 7.** Robert K. Colwell, 2004. Disponível em: <http:/viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>. Acessado em 20 de janeiro de 2013.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. 2014. **Listas das aves do Brasil.** 11ª Edição, 1/1/2014, disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: 14/07/2014.

CONSEMA – CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, **Deliberação CONSEMA 30/2011,** de 09 de novembro de 2011.

DE VIVO, M. et al. **Checklist das mamíferos do Estado de São Paulo, Brasil.** Biota Neotropica (Edição em português. Impresso), v. 11, 2011.

DIXO, M. & VERDADE, V.K. 2006. **Herpetofauna de serapilheira da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia (SP).** Biota Neotrop. 6(2)

EISEMBERG, J.F. e REDFORD, K.H. **Mammals of the Neotropics:**
The Central Neotropics. University Chicago Press, Chicago, EUA, 1999, 609p.

EMMONS, L.M. e FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** Illinois-Chicago: The University of Chicago Press, Chicago, EUA, 1997, 281p.

HADDAD, C. F. B. & SAZIMA, I. 1992. **Anfíbios anuros da Serra do Japi.** In: Morellato, L. P. C. (Org.). **História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil.** Editora da UNICAMP/FAPESP. Campinas. p. 188-211.

HADDAD, C.F.B. 1998. **Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo.** In **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. Vertebrados** (R.M.C. Castro, C.A. Joly.& C.E.M. Bicudo, eds.). WinnerGraph, São Paulo, v.6, p.15-26.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; e PRADO, C. P. A. 2013. **Anfíbios da Mata Atlântica: Guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica.** Editora Neotropica, São Paulo, Brasil.

HAYWARD, G. F.; PHILLIPSON, J. **Community structure and functional role of small mammals in ecosystems.** In: STODDART, D. M. (Ed.). **Ecology of small mammals.** London: Chapman and Hall, 1979. p. 135-211.

HERZOG, S.K., KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. **Estimaring species richness of tropical bird communities from rapid assessment data.** Auk 119: 749-769.

HEYER, W. R., M. A. DONNELLY, R. W. McDIARMID, L.-A C. HAYEK, and M. S. FOSTER (eds.). 1994. **Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians.** Washington and London, Smithsonian Institution Press.

HIDROSTUDIO & THEMAG Engenharias, 2014. **Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – EIA/RIMA das Barragens Pedreiras e Duas Pontes, Processo 189/13.**

IZECHSOHN, E.; e CARVALHO-E-SILVA, S. P. 2010. **Anfíbios do município do Rio de Janeiro.** Editora UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

KENNY, A.J., e KREBS, C.J. **Software Ecological Methodology 5.1.** Department of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, Canadá. 1998.

KREBS, C.L**. Ecological Methodology.** Editora Addison Wesley- USA, 1998.

LANDRES, P.B., VERNER, J. e THOMAS, J.W., 1988. **Ecological uses of vertebrate indicator species: a critique.** Conservation Biology 2(4):316-328.

LOPES, P. C. 2010. **Distribuição e abundância de anfíbios e répteis neotropicais em paisagem silvicultural em São Paulo, Brasil.** Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil.

MACEDO, L. C., BERNARDE, P. S., e ABE, A. S. 2008. **Lagartos (Squamata: Lacertilia) em áreas de floresta e de pastagem em Espigão do Oeste, Rondônia,**

sudoeste da Amazônia, Brasil. Biota Neotropica 8(1): http://www.biotaneotropica.org.br/v8n1/pt/abstract?inventory+bn01108012008.

MACKINNON, J. 1991. **Field Guide of the Birds of Java and Bali.** Gadjah Mada University Press, Bulaksumur,. 390p.

MARINHO-FILHO, J., REIS, M. L., OLIVIERA, P. S., VIEIRA, E. M. e PAES, M. N. **Density of small mammal numbers: Conservation of the Cerrado Biodiversity.** Anais Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro 66 (suplemento), 1994, p.149-157.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVICK, A.; STRÜSSMANN, C.; e SAZIMA, I. 2005. **Serpentes do Pantanal. Guia ilustrado.** Editora Holos, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVICK, A.; e SAZIMA, I. 2001. **Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar.** Holos Editora, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Brasília, DF.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014 **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php.>. Acessado em 10 de maio de 2014.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Portaria nº 444,** de 17 de dezembro de 2014

MORRISON, M.L., 1986. **Bird populations as indicators of environmental change**. In: JOHNSTON, R. F. (ed.) **Current Ornithology 3**(10): 429-451.

NOWAK, R. M., **Walker`s Carnivores of the world.** The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005a, 313p.

NOWAK, R. M., **Walker`s Marsupials of the world.** The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005b, 226p.

PAGLIA, A.P.; Fonseca, G.A.B; Rylands, A. B; Herrmann, G.; Aguiar, L. M. S.; Chiarello, A. G.; Leite, Y. L. R.; Costa, L. P.; Siciliano, S.; Kierulff, M. C. M.; Mendes, S. L.; Tavares, V. da C.; Mittermeier, R. A. & Patton J. L. 2012. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6.** Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

POULSEN, B.O., KRABBE, N., FROLANDER, A., HINOJOSA, M.B., QUIROGA, C. O.

1997. **A rapid assessment of Bolivianand Ecuadorian montane avifauna using 20-species lists: efficiency, biases and data gathered.** Bird Conservation International 7:53-67.

REIS, N.R. et al. **Técnicas de estudos aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros.** Techinical Books, Rio de Janeiro, 2010b, 275p.

REIS, N.R. et al. **Mamíferos do Brasil: Um guia de identificação.** Techinical Books, Rio de Janeiro, 2010a, 560p.

REIS, N.R. et al.. **Mamíferos do Brasil. 2ª Edição.** Londrina, Paraná, 2011, 439 p.

REIS, N.R. et al.. **Mamíferos do Brasil.** Londrina, Paraná, 2006, 437 p.

RENCTAS - Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. 2001. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre.** Disponível em: <http://www.renctas.org.br>. Acesso em: 01/10/2013.

RIBON, R., 2010. **Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon,** p. 33-44. In: VON MATTER, S., STRAUBE, F.C., ACCORDI, I., PIACENTINI, V., CÂNDIDO-Jr, J.F. **Ornitologia e Conservação – Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisas e Levantamento.** Rio de Janeiro: Editora Technical Books, 516p.

ROSA, G. A. B., 2003**. Frugivoria e dispersão de sementes por aves em uma área de reflorestamento misto em Botucatu, SP.** Tese de Mestrado. UNICAMP.

SAWAYA, R. J., O. A. V. MARQUES, e M. MARTINS. 2008. **Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil.** Biota Neotropica8(2): http://www.biotaneotropica.org.br/v8n2/pt/abstract?inventory+bn01308022008

SBH. 2014. **Brazilian amphibians. List of species.** Acessível em http://www.sbherpetologia.org.br Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em 22/08/2015.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2014. **Decreto Estadual – SP. Decreto 60.133 de 07 de fevereiro de 2014.**

SICK, H., 1997. **Ornitologia Brasileira. Edição revista e ampliada.** Rio de Janeiro, Nova Fronteira. 912 p.

SILVA, J.M.C., 1997. **Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America.** Biodiversity and Conservation 6:435–450.

SILVA, W. e ALEIXO, A., 1996. **Estudo da diversidade de espécies de aves do Estado de São Paulo.** Acesso online:

<http://www.biota.org.br/info/historico/workshop/revisoes/aves.pdf>. Acessado em 10/01/2013.

SMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Decreto Estadual nº 60.133, de 07 de fevereiro de 2014.**

SMA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. 2014. **Lista das espécies ameaçadas do Estado de São Paulo. Decreto nº 60.133.**

SINBIOTA, 2.1, disponível em http://sinbiota.biota.org.br/, acessado em 29/08/2015.

SPECIESLINK, disponível em http://www.splink.org.br/, acessado em 29/08/2015.

STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W., PARKER III, T.A. e MOSKOVITS, D.K., 1996. **Neotropical birds, ecology and conservation.** Chicago: University of Chicago Press, 478 p.

STRAUBE, F.C. e URBEN-FILHO, A., 2005. **Avifauna da reserva natural Salto Morato (Guaraqueçaba, Paraná).** Atualidades Ornitológicas, 124:12-32.

TÁXEUS, **LISTAS DE ESPÉCIES,** disponível em http://www.taxeus.com.br/, acessado em 29/08/2015.

TÁXEUS. **Listas de espécies.** Acesso online: <http://www.taxeus.com.br>. Acessado em 06/10/16.

WIKIAVES. **Lista de espécies.** Acesso online: http://www.wikiaves.com.br. Acessado em 07/10/16.

WILLIS, E.O. e ONIKI, Y., 1981. **Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo.** Revista Brasileira de Biologia, 41: 121-135.

10 – DESENHOS

A seguir será apresentada a listagem de desenhos que ilustram o presente relatório.

N°	Denominação
010/18-VEG-A1-005	Pontos de amostragem

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2019/01834**

CONTRATADO

2.Nome: FERNANDA ZIMBRES SILVA		3.Registro no CRBio: 051885/01-D	
4.CPF: 310.787.778-61	5.E-mail: zimbres.fs@gmail.com		6.Tel: (11)4412-0967
7.End.: LAMARTINE FAGUNDES 37		8.Compl.:	
9.Bairro: JD SIRIEMA	10.Cidade: ATIBAIA	11.UF: SP	12.CEP: 12941-250

CONTRATANTE

13.Nome: ACTHON PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 06.098.135/0001-18	
16.End.: RUA DOS ITALIANOS 234			
17.Compl.: SALA 3	18.Bairro: BOM RETIRO	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 01131-000	22.E-mail/Site: acthon@acthon.com.br / www.acthon.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO PARA LICENCIAMENTO DO EMPREENDIMENTO BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU			26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGO	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	

31.Descrição sumária : CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO A SER INTERVINDA; QUANTIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES EM APP; PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS PARA OBTENÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÕES EM APP

32.Valor: R$ 4.000,00	33.Total de horas: 100	34.Início: FEV/2019	35.Término: FEV/2019

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante
Fernanda Zimbres Silva	Rogério Ribeiro de Souza

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 8101.8101.8415.8415

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ:

FERNANDA ZIMBRES SILVA Registro : 051885 CPF : 310.787.778-61
R LAMARTINE FAGUNDES 37 JD SIRIEMA
12941-250 ATIBAIA SP

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02803.894803 00027.722172 1 78470000004823

Local de Pagamento: PAGAVEL EM QUALQUER AGENCIA BANCARIA					Vencimento: 02.04.2019
Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 1ª REGIAO - CNPJ: 02.366.047/0001-07 RUA MANOEL DA NÓBREGA,595 CONJUNTO 122 - PARAÍSO - 04001-083 - SAO PAULO - SP					Agência/Código do Beneficiário: 1897-X / 85.111-6
Data do Documento: 18.03.2019	Número do Documento: 051885		Espécie Doc: DS	Aceite: N	Data do Processamento: 18.03.2019	Nosso Número: 28038948000027722
Uso do Banco	Carteira: 17/086	Espécie Moeda: R$	Quantidade		Valor	(=) Valor do Documento: R$ 48,23

Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)

190066 TAXA ART- Eletrônica 48,23

O PAGAMENTO DESTE NÃO QUITA DÉBITOS ANTERIORES.

BANCO: NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acrécimos
(=) Valor Cobrado

Autenticação Mecânica

REDE DE AGENCIAS SANTANDER
DEMONSTRATIVO PAGAMENTO - TITULOS OUTRO BANCO

19/03/2019 14:24:17 DATA CONTABIL:19/03/2019
LOCAL: 033.0108 - BOM RETIRO
TRANSACAO: 0000664 TERMINAL: 00000009

TRANSACAO NAO VINCULADA A CONTA CORRENTE

LINHA DIGITAVEL :
00190000090280389480300002772217847000000482 3

BANCO/ISPB : 0001 - BANCO DO BRASI
VENCIMENTO : 02/04/2019
VALOR DO DOCUMENTO : 48,23
DESCONTO/ABATIMENTO : 0,00
MORA/MULTA : 0,00
VALOR PAGO : 48,23
PAGAMENTO EM DINHEIRO :

DADOS DO BENEFICIARIO ORIGINAL
CNPJ: 02.366.047/0001-07
RAZAO SOCIAL:
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIAO . SP.M
NOME FANTASIA:
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIAO . SP.M

DADOS DO PAGADOR ORIGINAL
CPF : 310.787.778-61
RAZAO SOCIAL:
FERNANDA ZIMBRES SILVA

CHAVE DE AUTENTICACAO: 0000147

TRANSACAO EXCLUSIVA PARA PAGAMENTO DE FICHA DE COMPENSACAO.
HAVENDO DIVERGENCIAS ENTRE O VALOR INDICADO PELO PAGADOR E O VALOR INFORMADO PELO FAVORECIDO, O BANCO REJEITARA O PAGAMENTO, PODENDO, NO ENTANTO, EFETUAR O PAGAMENTO PELO VALOR AUTORIZADO PELO PAGADOR, DESDE QUE O VALOR ESTEJA DENTRO DA MARGEM APROVADA E REGISTRADA PELO BENEFICIARIO.

GUARDE ESTE RECIBO JUNTO COM SUA CONTA PARA EVENTUAL COMPROVACAO DO PAGAMENTO

SBR 0108 009 19032019 0147 48,23R 20/55
000664

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

ANEXO 3 - Declaração de Responsabilidade Técnica

A Engenheira Florestal Juliane Fumes Bazzo, em conjunto com a **Bióloga Fernanda Zimbres Silva**, em atendimento ao disposto na Decisão de Diretoria nº 069/2016/P, de 12 de abril de 2016, **DECLARAM**, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal, que todas as informações prestadas à CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, nos estudos ora apresentados, representados pelo *Relatório de Solicitação de Autorização para intervenções em APP e supressão de vegetação para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo no município de Botucatu/SP* são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB.

São Paulo, 20 de Fevereiro de 2019

Responsável Técnico
Nome: Fernanda Zimbres Silva
CPF: 310.787.778.61

Responsável Legal
Nome: Juliane Fumes Bazzo
CPF: 263.883.058.57

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Rua Boa Vista, 175 - 1º andar - tel. 3293-8557 - CEP 01014-001 - São Paulo - SP

03

Despacho do Superintendente do DAEE de 06 / julho /2017.

" IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO "

À vista do Decreto Estadual 41.258 de 01/11/96, da Portaria DAEE nº 717 de 12/12/96, e do Parecer Técnico da Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema, inserto no Autos DAEE nº 9410424, ficam aprovados os estudos apresentados com interferência em recursos hídricos superficiais, de acordo com o abaixo descrito, com a finalidade de regularização de vazão, no Rio Pardo (Barragem Velha/Montante da Cachoeira Veú da Noiva), Parque dos Pinheiros, município de BOTUCATU, requerida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU, CNPJ 46.634.101/0001-15, observadas as disposições legais e regulamentares que disciplinam a matéria.

USO	RECURSO HÍDRICO	COORD. UTM KM		MC
		N	E	
Barramento	Rio Pardo	7.455,29	763,87	51

I - Esta autorização não confere a seu titular o direito de uso e/ou interferência nos recursos hídricos, tendo validade de até 3 anos da data de sua publicação.

II - Esta autorização, não desobriga o outorgado, a requerer a aprovação municipal, referente à legislação de uso e ocupação do solo, e/ou o atendimento a legislação federal e estadual, referentes à proteção ambiental (Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal) e ao controle de poluição das águas (Lei Estadual nº 997/76 e seu regulamento), para viabilizar este empreendimento.

RICARDO DARUIZ BORSARI
Superintendente

NELSON MASSARASU NASHIRO
Assessor Técnico Chefe
Pront.º nº 7956

Publicado no DOE em 07 / 07 /2017.

FUNDAÇÃO FLORESTAL

EXPEDIENTE	PROCESSO CETESB 02724/2018 (008074/2018-88)
INTERESSADO	MUNICÍPIO DE BOTUCATU
ASSUNTO	BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO

DESPACHO DMI/GI OESTE nº 003/2018

Ciente,

2. Trata-se de manifestação da gestora da APA Botucatu, através da Informação Técnica n° 04/2018, sobre a análise de RAP para implantação de Barragem de acumulação do Rio Pardo em Botucatu e Pardinho.

3. A IT 04/2018 – APA BOTUCATU apresenta uma análise do referido RAP, considerando os regramentos da APA Botucatu estabelecidos em seu Decreto de criação e demais aspectos legais envolvidos, estabelecendo condicionantes e recomendações com vistas a complementar os estudos técnicos apresentados, bem como, minimizar os impactos ambientais decorrentes do empreendimento.

4. Encaminhe-se à Diretoria Metropolitana Interior para conhecimento com proposta de encaminhamento à CETESB, através da Diretoria Executiva, para prosseguimento.

GIO/DMI, 29 de agosto de 2018.

Nelson Antonio Gallo
Gerente Regional Interior Oeste

FUNDAÇÃO FLORESTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BOTUCATU

CORUMBATAÍ-BOTUCATU-TEJUPÁ / PERÍMETRO BOTUCATU

INFORMAÇÃO TÉCNICA n.º 04/2018 APA BOTUCATU

REFERENTE À ANÁLISE DO RAP E LP DO PROCESSO CETESB 02724-2018 001/ BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DO RIO PARDO EM BOTUCATU E PARDINHO

I - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O processo CETESB 02724-2018 001 refere-se ao relatório ambiental preliminar (RAP), cujo interessado é a Prefeitura municipal de Botucatu e que visa a implantação de uma barragem de acumulação no Rio Pardo, entre os municípios de Botucatu e Pardinho. O motivo da obra é: "regularização de vazões para interesse público", sendo categorizado como "Obra de interesse público".

A Licença Ambiental Prévia (LP) n.º 2614 – Processo impacto n.º 030-2018 foi emitida em junho de 2018.

A área total do reservatório de acumulação passará a ser de 150,60 hectares e o nível água máximo *maximorum* é de 837,5 m.

A tabela 2 do RAP apresenta como Indicadores ambientais:

Área de Intervenção – 279,1 hectares
Volume de corte – 205 m3
Volume de aterro – 77 m3
N.º de corpos d´água afetados – 2
Supressão de vegetação em estágio médio e avançado – 0
Supressão de vegetação nativa total – 15,7 hectares
Plantio compensatório – 30,80 hectares
APP total – 126,10 hectares
Compensação Ambiental – 0
N.º de propriedades afetadas – 14
Área total de desapropriação – 278,80 hectares

FUNDAÇÃO FLORESTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BOTUCATU

CORUMBATAÍ-BOTUCATU-TEJUPÁ / PERÍMETRO BOTUCATU

A Barragem de Acumulação do Rio Pardo está integralmente inserido na Área de proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá, perímetro Botucatu (APA Botucatu), unidade de conservação estadual, gerida pela Fundação Florestal, órgão da Secretaria Estadual do meio Ambiente.

A APA Botucatu foi criada em 1983 através do Decreto 20.970 com o objetivo de preservar os atributos ambientais, paisagísticos e culturais: Cuestas arenito-basálticas, os Morros Testemunhos, as áreas de recarga do Sistema Aquífero Guarani, remanescentes de vegetação dos biomas de Cerrado e de Mata Atlântica, a fauna riquíssima e seu patrimônio arqueológico, histórico-cultural.
A implantação da Barragem afeta de forma direta os atributos da unidade de conservação, notadamente a vegetação remanescente – Zona de Vida Silvestre - a ser suprimida, a fauna silvestre e os recursos hídricos superficiais.

Informações gerais sobre a Unidade de Conservação constam na tabela que se segue:

Decreto de Criação	Decreto Estadual n.º 20.960 de 08 de junho de 1983
Regulamentação	Resolução SMA s/nº de 11.03.87 e Deliberação CONSEMA 04/2014 e 05/2014.
Superfície da Unidade	215.615,12 ha/2.156,15 Km^2
Perímetro da Unidade	626,02 Km
Municípios que abrange e percentual da área territorial do município inserido na Unidade Conservação	Angatuba: 1,24%; Avaré: 22,88%; Bofete: 71,19%; Botucatu: 25,94%; Guareí: 28,17%; Itatinga: 64,81%; Pardinho: 72,01%; São Manuel: 4,88%; Torre de Pedra: 51,62%.
Coordenadas Geográficas	23°23’30” a 22°43’30” S 48°07’30” a 48°58’00” W
Marcos Geográficos referencial dos limites	Da represa de Jurumirim (municípios de Avaré e Itatinga), ao sul da APA, às margens da represa de Barra Bonita, ao norte, no município de Botucatu. Do início do reverso das Cuestas Basálticas em direção ao Planalto de Botucatu, a oeste, ao entroncamento da Rodovia SP300 (Marechal Rondon) à rodovia SP-147, a leste.

Biomas e ecossistemas	Biomas da Mata Atlântica e Cerrado, com as fitofisionomias Floresta Estacional Semidecidual, Savana Arborizada (cerrado "stricto sensu"), Savana Florestada (cerradão), Campos Úmidos e áreas de várzeas.

A análise do empreendimento e as medidas sugeridas baseiam-se no artigo 5º que reza:

"Na implantação da área de proteção ambiental serão aplicadas as medidas previstas na legislação ... visando a evitar ou impedir exercício de atividades causadoras de degradação da qualidade ambiental."

Os aspetos arqueológicos estão sendo tratados pelo IPHAN, através do Processo 01506.007373/2017-30. As diretivas e condicionantes definidas por aquele órgão são endossados pela gestão da APA Botucatu.

A APA Botucatu é regulamentada pela Resolução SMA de 11 de março de 1987 (pág. 18 do DOE).

Além destes diplomas legais normativos em relação ao território da unidade de conservação, a APA Botucatu tem também diretrizes técnico-ambientais definidas pelo seu Plano de Manejo, aprovado pelo CONSEMA em fevereiro de 2014, através das Deliberações CONSEMA 04 e 05 de 2014 (DOE de 11/03/2014 46 – Seção 1, pág. 58 e DOE de 27/03/2014 58 – Seção 1, pág. 83).

O regramento quanto ao uso e ocupação do solo do município de Botucatu está ainda citado na Lei Complementar 1224 de 2017.

As atividades preconizadas para implantação do empreendimento conflitam com as premissas conservacionistas citadas nos diplomas legais acima. Entretanto, o caráter de "interesse público", que *a priori*, legitima a solicitação.

A partir dessa premissa, o órgão gestor da APA Botucatu analisou o RAP, definindo ações de minimização, de remediação e de compensação dos impactos negativos causados pela implantação da barragem aos atributos da Unidade de Conservação.

Os impactos adversos que não podem ser evitados ou mitigados deverão ser compensados, de modo que a sociedade seja retribuída pela utilização do bem ambiental.

II - ANÁLISE DO RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR (RAP): CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS e LEGAIS

FLORA

1. No capítulo meio biótico RAP temos "*317- Área de Influência Direta*

A vegetação da AID é caracterizada por ser altamente antropizada com poucos fragmentos florestais remanescentes e grandes áreas de cultivo de cana-de-açúcar, trigo, pastagens e áreas de silvicultura principalmente Eucalipto.".

Essa condição denota a importância estratégica que tais fragmentos possuem nesta região do território da APA Botucatu e ressalta a importância de que o empreendimento amplie significativamente a cobertura vegetal nativa da região e que promova a conexão entre os fragmentos pré-existentes na AII.

2. Já com o inventário florestal da ADA temos a indicação do próprio Relatório de que há necessidade de maior amostragem da população da flora, já que o erro de amostragem foi de 33,85%, que a curva coletora (Gráfico 20) não demonstrou uma tendência a estabilização. Apenas sete parcelas foram implantadas, sendo que o n (número ótimo de parcelas) indicada na tabela 35 seria de 16.

Entretanto, tais levantamentos (com 33,85% de erro amostral) indicaram (fl 332) que uma *"única espécie observada no levantamento realizado que está presente na lista o Instituto de Botânica de São Paulo atualizada em 2016 e que é utilizada pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo foi a* Carinana legalis *que está na categoria Vulnerável (VU) e que foi observada na AID." .* A partir daí a CETESB solicitou em seu parecer que fosse considerada também a Portaria MMA 443/20141. Ver solicitação 5.1.6 pg. 856. A partir dessa solicitação, o empreendedor apresentou a lista de espécies com outros táxons considerados com algum grau de ameaça, como Cedrela fissilis e Dicksonia sellowiana. A tabela se encontra nas págs. 897-899.

A gestão da APA Botucatu indica que novos esforços amostrais deverão ser adotados para subsidiar de forma mais significativa o licenciamento para fins de supressão de vegetação.

3.Especificamente em relação à metodologia adotada no documento técnico (RAP) para caracterização da flora da AID e ADA (Pg. 302) é importante notar que embora utilizando o "Método de Caminhamento Aleatório" na AID, no qual são "identificadas as espécies presentes", a lista de espécies ocorrentes na AID e na ADA (pg. 897) não apresentou nenhuma espécie do componente herbáceo (ervas terrestres e epífitas) e arbustivo,

tampouco espécies de lianas. Tais componentes; e não apenas o estrato arbóreo; são fundamentais para análise dos remanescentes de vegetação nativa.

4. O levantamento florístico e o inventário florestal (dendrométricos, dendrológicos e fitosociológicos) do RAP devem também considerar que empreendimento se situa numa região de transição entre os biomas de Cerrado e de Mata Atlântica (Resolução SMA 146 de 2017), o que lhe confere um grande potencial para ocorrência de endemismos. Por exemplo, na vistoria identificaram-se indivíduos de Erythroxylum deciduum (fruta de pomba), típica de cerrado, cerradão e na transição para Floresta Estacional semidecidual, Aegiphila lhotszkyana (tamanqueira), também de ambiente savânico.

5.Nas páginas 897-899 o RAP aponta a ocorrência de Dicksonia sellowiana, *amostrada* na ADA4. A Dicksonia sellowiana é uma espécie ameaçada de extinção, de acordo com a Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Dicksonia sellowiana).

A ocorrência de espécies ameaçadas de extinção na Área Diretamente Afetada /ADA do empreendimento, no interior de uma unidade de conservação estadual requer uma reavaliação dos procedimentos de supressão da vegetação e eventual adequação de cenário.

6. É necessária também a revisão do estágio sucessional da vegetação para supressão. O RAP indicou que a vegetação a ser suprimida na ADA caracteriza-se como estágio inicial de regeneração, entretanto o levantamento expedito de campo mostrou fragmentos marginais ao Rio Pardo com altura predominante de 12 m de altura, significativa diversidade florística (riqueza) e diferentes alturas de copa, portanto estratificação entre dossel e árvores dominadas. A vistoria realizada em junho de 2018 ainda demonstrou que a povoamento é dissentâneo, indicando que o período de estabelecimento da população arbórea é superior ao que caracteriza estágio inicial.

Destaca-se que nenhum mapa foi apresentado com a definição das formações vegetais, permanecendo indefinido no RAP, por exemplo, se a vegetação a suprimida caracteriza-se como estágio médio de Cerradão ou FES. Não foi apresentada nenhuma foto dos fragmentos da ADA a serem suprimidos.

Na carta “Supressão de Vegetação” (pg. 1060 do documento técnico), as áreas mapeadas em estágio inicial, indicadas em amarelo, são pouco representativas, mas somam 12,1 ha de supressão ou 43,6% da ADA.

Assim, SMJ, as informações são pouco claras e eventualmente contraditórias, pouco adequadas para um RAP que ensejou a emissão de uma licença prévia.

Dois aspectos desconformes devem ser revistos na aplicação da Resolução SMA 7 de 2017: o estágio sucessional, que ao ser considerado médio deve-se adotar para os povoamentos nativos a serem suprimidos, o § 2º do artigo 4º, o que resulta numa compensação de 2,5 (duas vírgula cinco) vezes a área autorizada.

Outro aspecto a ser corrigido na definição da compensação trata-se da categorização das "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa". Os municípios de Botucatu e Pardinho estão inseridas em áreas de "Alta prioridade", o que altera também o fator de compensação.

7. De acordo com vistoria em campo, realizada em junho de 2018, os polígonos indicados em carta de "SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO" estão subdimensionados. Foram observados dentro dos limites da ADA, no polígono de alagamento e não apontados no mapa para supressão: talhões maduros de Pinus sp., com significativa presença de sub-bosque de nativas, outros trechos recobertos de FES em estágio médio, vegetação herbácea em ambientes úmidos, dentre outras observações. Tais pontos devem ser revistos preliminarmente à emissão da LI.

Para o cálculo do Plantio compensatório devem ser incluídas áreas na ADA, com cobertura vegetal arbórea nativa, não indicadas no cálculo para supressão.

As figuras que se seguem ilustram tal desconformidade.

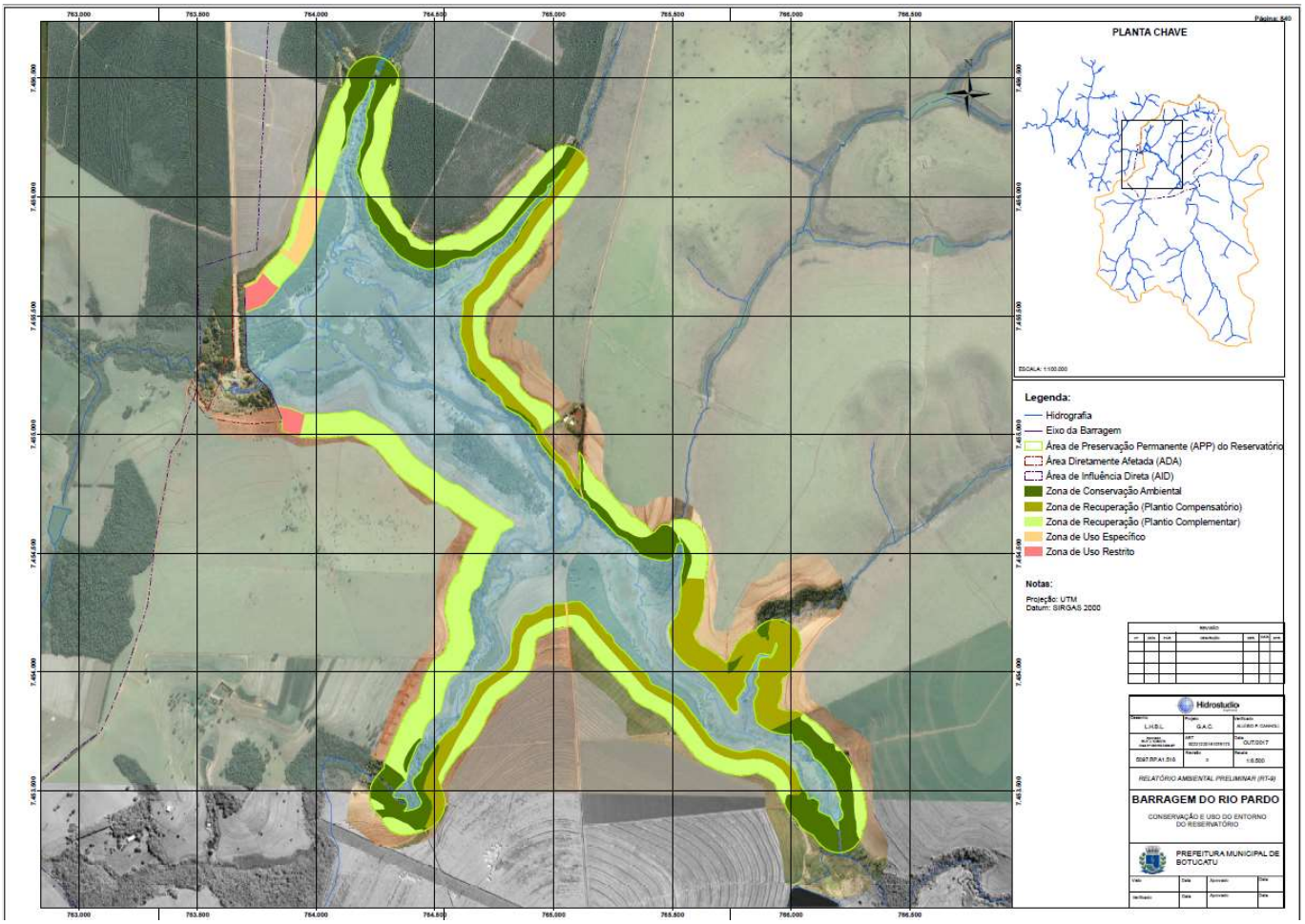
FUNDAÇÃO FLORESTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

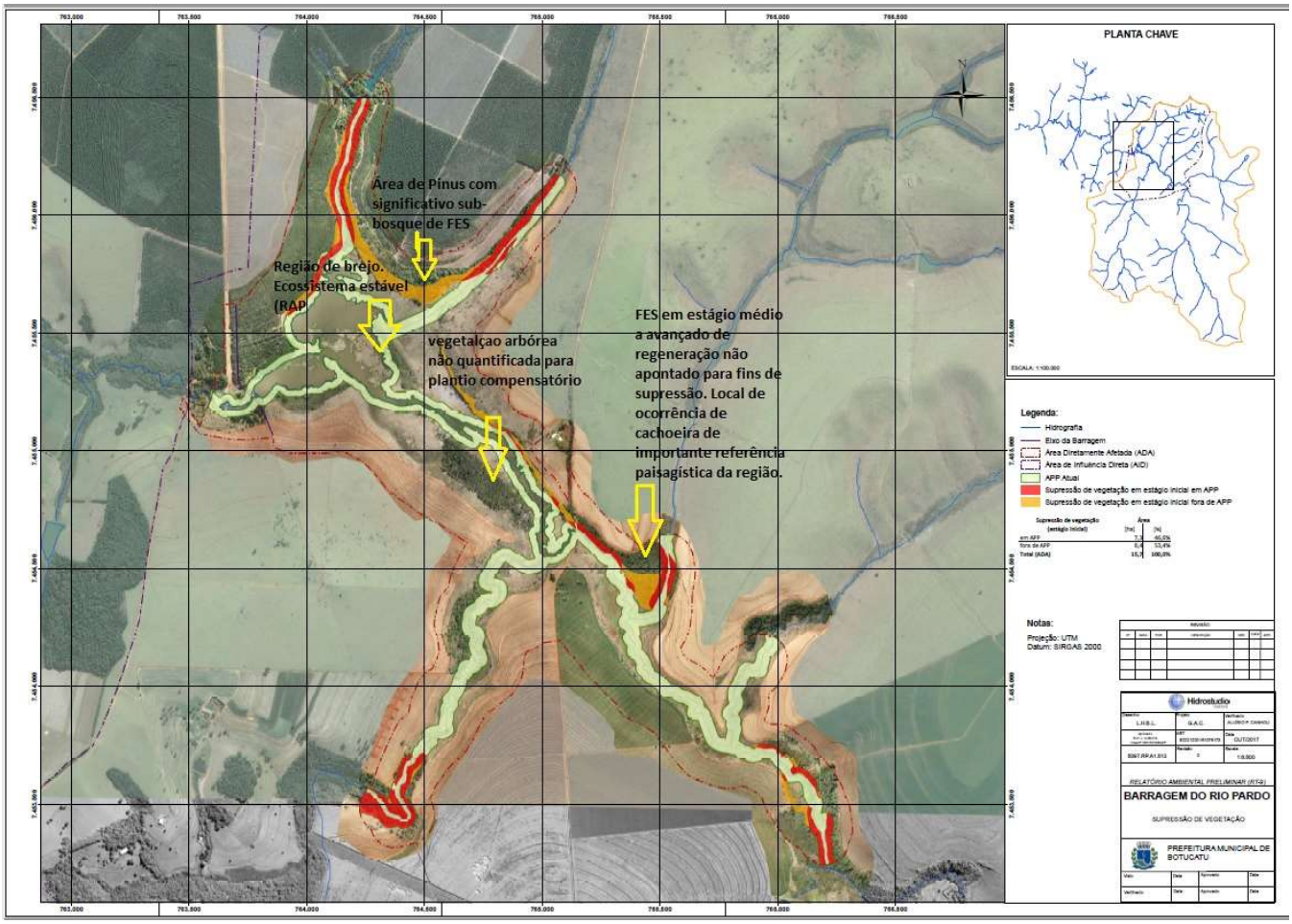
BOTUCATU

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

CORUMBATAÍ-BOTUCATU-TEJUPÁ / PERÍMETRO BOTUCATU



Fonte: RAP da Barragem de acumulação do Rio Pardo



Fonte: RAP da Barragem de acumulação do Rio Pardo – Carta de supressão de vegetação com indicações (setas amarelas e texto) de alguns pontos; dentre vários; das desconformidades observadas.

Outros exemplos, com maior grau de detalhes, de tipo de cobertura florística a ser revisada:

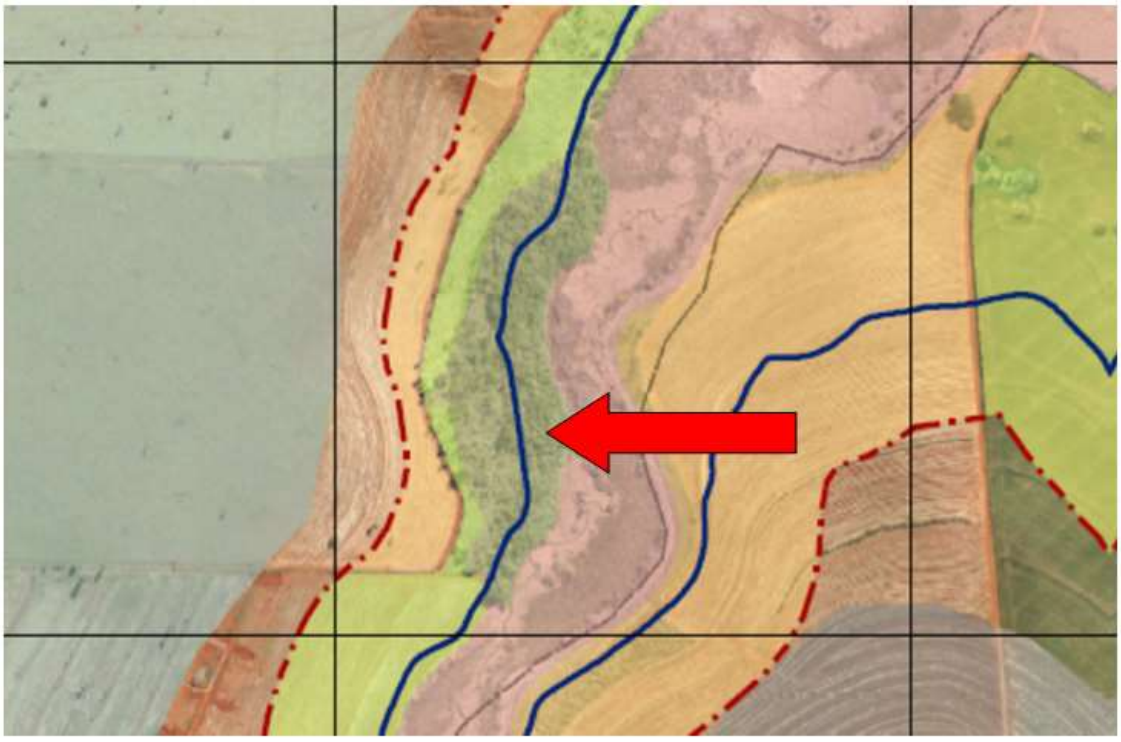
7.1. Local mapeado na categoria “área aberta”, entretanto parece tratar-se de fragmento de vegetação nativa.

FUNDAÇÃO FLORESTAL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BOTUCATU

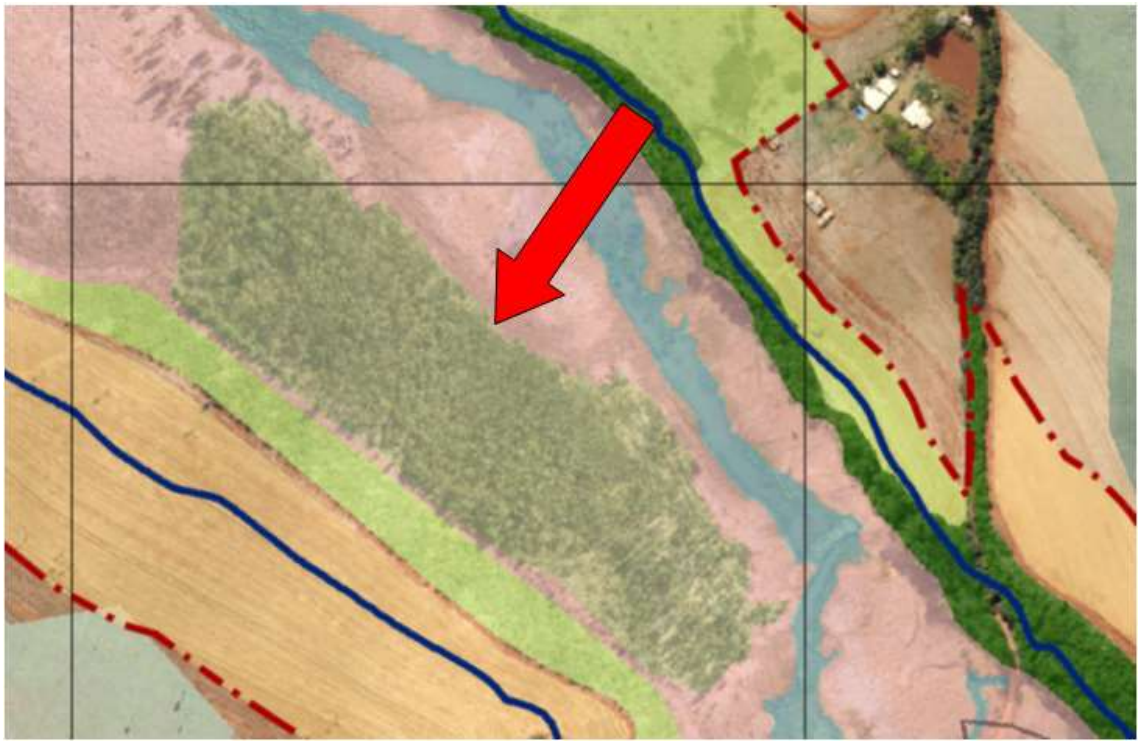
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

CORUMBATAÍ-BOTUCATU-TEJUPÁ / PERÍMETRO BOTUCATU





7.2. Local mapeado na categoria “áreas inundáveis e herbáceas”, parece tratar-se de reflorestamento com vegetação nativa associada.

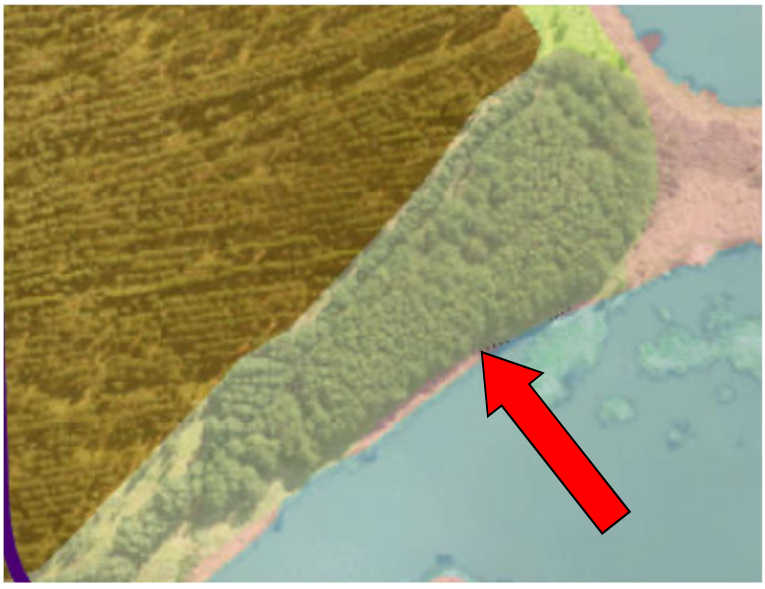




7.3. Vegetação em Estágio Inicial não encontrada no Mapa de Uso e ocupação do Solo da ADA (pg.1054).



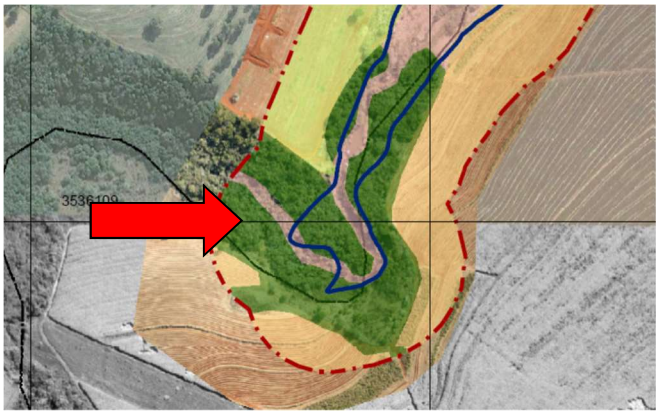
7.4. Mapeada na categoria “Cultura – Cereais – Milho / Trigo”, parece tratar-se de reflorestamento com vegetação nativa associada.



Cultura - Cereais - Milho / Trigo



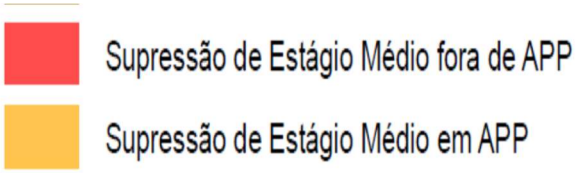
7.5. Mapa Uso e Ocupação do Solo APP atual (pg. 1059):

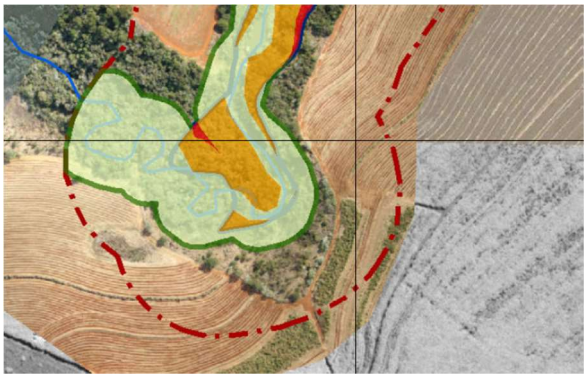


Vegetação em Estágio Médio

Áreas inundáveis e herbáceas







A análise das imagens mostradas anteriormente sugere que as “Áreas inundáveis e herbáceas” encontram-se superestimadas, em detrimento da vegetação em estágio médio, conforme pode ser observado na imagem de satélite.

Faz-se necessário esclarecer se tais áreas foram computadas na quantificação da vegetação nativa a ser suprimida e no cálculo de compensação, uma vez que não aparecem no Mapa de Uso e Ocupação do Solo da ADA (pg. 1054), tampouco no mapa “Diagnóstico da Vegetação” (pg. 1056), aparecendo somente no Mapa de “Supressão de Vegetação” (pg.1060).

OS BREJOS

De acordo com o RAP a atual barragem forma um ecossistema estável. De fato, observa-se na região da borda do corpo d´água um ambiente lêntico, característico de brejo, com

ocorrência de Thypha dominguensis (taboa) e outras macrófitas. Esse ambiente caracteriza-se pela alta produtividade primária e pela ictiofauna rica e diversificada.

A região do Rio Pardo na AID possui poucos ambientes lênticos e a inundação a ser promovida pela nova barragem erradicará esse importante ponto para a ictiofauna e organismos bentônicos.

Apesar da grande importância ambiental deste ambiente não foi realizado levantamento florístico nas "Áreas Inundáveis e herbáceas".

As áreas brejosas ao longo da AID e AII deverão contar com a ampliação de mecanismos de proteção, de forma a compensar a perda desse ambiente.

OS FRAGMENTOS FLORESTAIS DA APA E A ZVS

De acordo com o Decreto 20970 de 1983, a Zona de Vida Silvestre compreende; além do polígono espacialmente delimitado da região da cuesta; todos os remanescentes da flora existentes nos três perímetros desta área de proteção ambiental e as áreas definidas como de preservação permanente pelo Código Florestal. Na Zona de Vida Silvestre da APA Botucatu é vedada qualquer atividade degradadora ou potencialmente causadora de degradação ambiental. Assim, os remanescentes de vegetação nativa existentes deverão ser tratados como Áreas de Preservação Permanente, observando-se o disposto no código florestal e lei da mata atlântica.

A supressão de vegetação deverá, portanto aplicar o regramento vigente para APP em todos os remanescentes de vegetação ocorrentes na região do empreendimento de acordo com RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017, no § 4º " Aos valores obtidos pela aplicação dos critérios dos parágrafos anteriores deverá ser somada área equivalente à área de supressão, quando esta ocorrer em Áreas de Preservação Permanente definidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012".

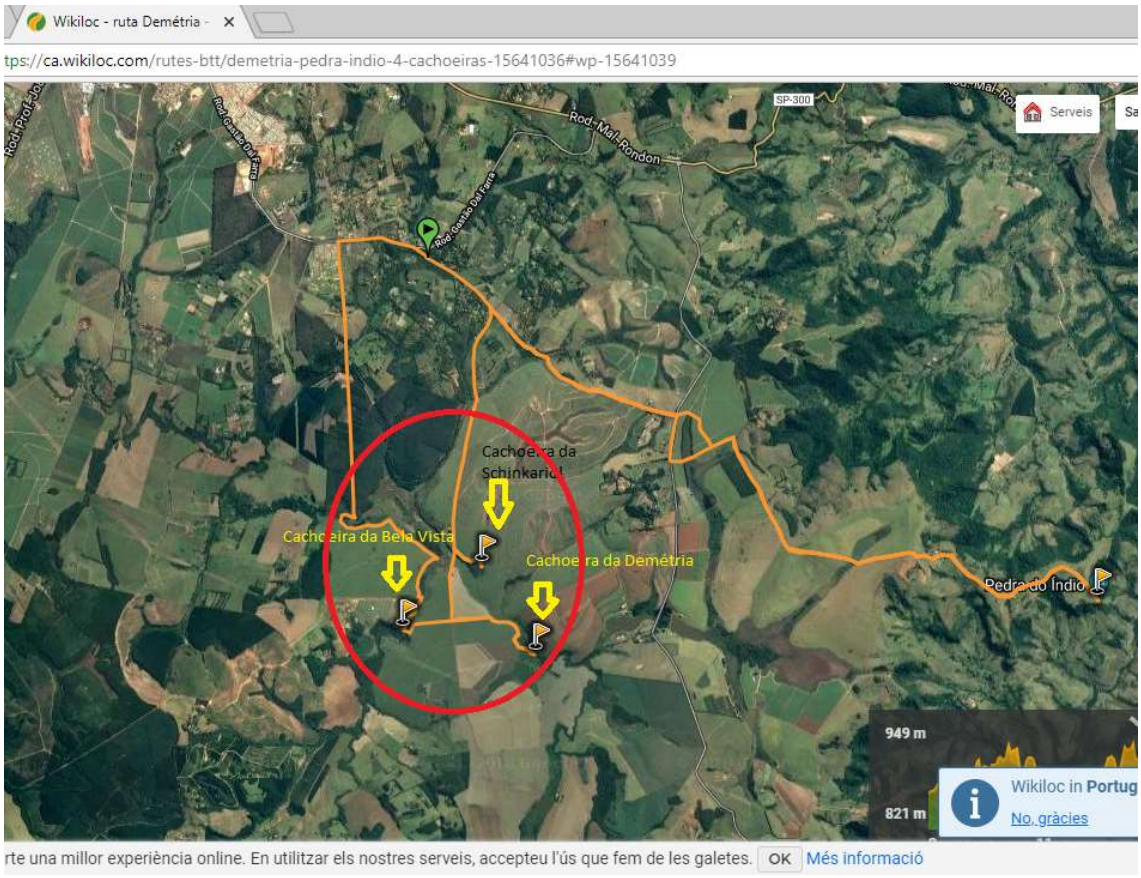
Faz-se novamente necessário, em função desta inadequação, pelo menos a revisão dos valores de compensação adotados na LP.

ATRIBUTOS CÊNICOS, CULTURAIS E TURÍSTICOS

Na ADA da nova represa do Rio Pardo, possivelmente na cota de alagamento ou contígua a ela, localizam-se três cachoeiras que são consideradas muito relevantes no circuito cultural e turístico nacional, a Cachoeira da Schinkariol, a Cachoeira da Demétria e a Cachoeira da Bela Vista (nomes locais/populares. Podem ter outras denominações na cartografia oficial). A cartografia apresentada não mostra com exatidão a situação da

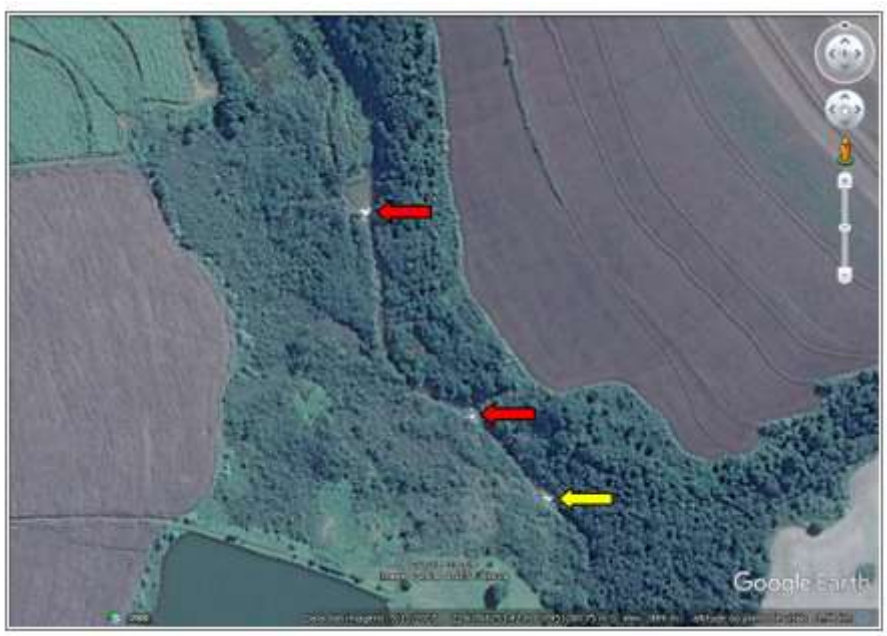
cota de inundação da nova represa em relação às cacheiras/quedas d´água e respectivos poços.

O site da Wikilock mostra (figura que se segue) que tais pontos de notável beleza cênica estão inseridos no circuito do turismo ambiental e de aventura da região. Botucatu é considerada “Terra da aventura”, em função do patrimônio ambiental da região.



Fonte: Google Earth 2018 no site do Wikiloc. Setas amarelas indicam as cachoeiras da região do empreendimento e o círculo vermelho mostra a área (região da ADA) do empreendimento.

A figura a seguir destaca três corredeiras e/ou cachoeiras, sendo que duas delas estão na ADA (setas vermelhas) e uma fora da ADA (seta amarela). Por serem ambientes únicos a abrigar fauna (aves, morcegos, herpetofauna) e flora (pteridófitas, brófitas, epífitas, Podostemaceaes), devido principalmente à existência de afloramentos rochosos, alta umidade (spray da cachoeira) e variação sazonal. Isso requer uma amostragem detalhada e uma análise mais detalhadas dada a magnitude do impacto potencial.



No RAP não são anexadas fotos da Cachoeira do Segredo, e não há clareza sobre a realização de vistoria ao local. Os técnicos da CETESB declaram que não foram até o local.

O RAP informa que “entende-se que o impacto da submersão da Cachoeira do Segredo, do ponto de vista do turismo e lazer é de natureza negativa, mas do ponto de vista de segurança da população é de natureza positiva”. Com essa afirmação, é possível inferir eventualmente que os empreendedores consideram o lazer em ambientes naturais como atividade não recomendável, que é um risco frequentar cachoeiras, pois não são ambientes seguros e que, submergindo uma cachoeira, o problema de segurança estaria resolvido. Sob a ótica da gestão de unidades de Conservação este argumento se contrapõe claramente ao entendimento vigente. A supressão de um atributo ambiental não pode ser justificada a partir de tais argumentos.

Por fim, afirma-se que “o impacto é reversível, de magnitude pequena, importância baixa e não mitigável” (pg. 922). A análise de que o impacto é reversível está completamente equivocada e, provavelmente, embasada no fato de que a cachoeira ficará 69% do ano submersa e o restante do tempo não. O impacto de submersão da cachoeira na maior parte do ano é irreversível.

Conclui-se que o RAP não aborda de forma adequada tais aspectos do patrimônio natural/cênico, os aspectos sociais e econômicos relacionados ao turismo pré-existente e os aspectos dos impactos da dinâmica hídrica que o empreendimento trará às cachoeiras.

FAUNA

A alteração significativa do regime hídrico e da paisagem devem afetar significativamente a fauna silvestre, em especial a ictiofauna e a avifauna em função da alteração do padrão de uso e ocupação do solo.

A mastofauna da região sofrendo redução paulatina de seus nichos e habitats, uma vez que extensas áreas de pastagem extensiva estão desde 2014 recobertas pelo cultivo da cana-de-açúcar, matriz mais impermeável do que o uso do solo anterior.

O empreendimento deverá promover um significativo adensamento humano, pois na região do entorno do reservatório prevê-se o parcelamento do solo para expansão imobiliária. O cenário é, portanto, de aumento de pressão de predação à fauna, destruição de habitats.

O relatório de vistoria da CETESB, realizada dia 28 de março de 2018 reporta a ocorrência de pegadas de Tamanduá bandeira (Myrmecophaga tridactila) na AID, espécie ameaçada de extinção. Este indivíduo ou outro desta espécie é avistado com frequência na região da AID, em especial após a introdução da cana-de-açúcar na região da AID, em 2014.

A fauna silvestre é um dos atributos naturais para cuja proteção foi criada a Área de Proteção Ambiental.

Sob este aspecto, o estabelecimento de corredores ecológicos, notadamente através da restauração das APPs hídricas do rio Pardo, Córrego Água da Madalena, córrego Venda Seca, Tijuco Preto, Água da onça e demais afluente da Bacia do Pardo na AII é medida necessária para redução de impacto ambiental.

III – MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

CONDICIONANTES

1. Adequar os estudos de fauna e flora, adotando-se esforços amostrais aceitáveis, definindo com maior precisão composição florística e faunística, caracterizar tipo e porte de ambientes naturais localizados na ADA, quantificar tais ambientes, propor e justificar medidas compensatórias cabíveis para os impactos às espécies ameaçadas de extinção;

2. Espacializar geograficamente, através da elaboração de cartas georreferenciadas, em escala adequada, a vegetação a ser suprimida, incorporando-se as informações do item anterior;

3. Realizar estudos técnicos para redução da cota de inundação de forma a evitar impactos negativos que promovam o comprometimento, seja por inundação periódica do leito d´água e supressão dos povoamentos florestais localizados nas matas ciliares das cachoeiras da Schinkariol, cachoeira da Demétria e cachoeira da Bela Vista, pois são locais de alto valor paisagístico estético, turístico e biótico (fauna e flora). Reavaliar alternativas locacionais prevendo ajustes na cota de inundação a partir dos elementos obtidos no estudo;

4. Elaborar planta planialtimétrica em escala detalhada, confrontando a localização dos atributos cênicos e turísticos /cachoeiras com as cotas de inundação periódicas, máximo *maximorum* e uma amostragem também detalhada de fauna, flora, regime hídrico, adotando-se ainda uma cachoeira que não será impactada, situada nas proximidades como testemunha e reavaliar a cota de inundação a partir dos elementos obtidos no estudo;

5. Avaliar o impacto socioeconômico considerando as atividades sociais e de lazer que atualmente acontecem no local, observando como o barramento poderá afetar tais atividades;

6. Apresentar estudos de alternativas locacionais demonstrando se a inundação e perda de atributos cênicos e estruturas de lazer é a melhor alternativa locacional;

7. Redefinir o cálculo do “Plantio compensatório” após incluir áreas da ADA com cobertura vegetal nativa, não indicadas no cálculo para supressão (conforme previsto no item 1);

8. Redefinir o cálculo do “Plantio compensatório” após ajustar o estágio sucessional da cobertura vegetal nativa da ADA, indicadas no cálculo para supressão (conforme previsto no item 1);

9. Redefinir o cálculo do “Plantio compensatório” após ajuste da categorização das “Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa”, pois os municípios de Botucatu e Pardinho estão inseridas em áreas de “Alta prioridade”;

10. Rever os cálculos de "Plantios compensatórios" adequando-os aos novos estudos e considerando a condição normativa relacionada às APP´s e à ZVS (conforme solicitado no item 1);
11. Implantação e manutenção dos plantios compensatórios na faixa de 100 m de APP no entorno da barragem concomitante à execução da obra, isto é, no período máximo de 30 meses a partir do início da implantação para obtenção de LO;

12. Considerando-se o aspecto da irreversibilidade de significativos impactos de ordem biótica e abiótica decorrentes da eventual implantação do empreendimento, promover, mediante a criação de políticas públicas de divulgação, apoio e incentivo à restauração, a título de compensação, a restauração florestal de todas as APP´s hídricas localizadas na AID, no prazo de 60 meses a partir do início da implantação para obtenção de LO;

13. Adotar, através do CEDEPAR, no âmbito do município de Pardinho e Botucatu, políticas públicas formais que promovam, na AII, a restauração das matas ciliares, a conexão de fragmentos de ambientes naturais e o direcionamento da recomposição das Reservas Legais dos imóveis para tais regiões;

14. Promover, mediante a criação de políticas públicas de divulgação, apoio e incentivo, medidas consagradas corretivas e preventivas de conservação de solos nas áreas agricultáveis da AID, como garantia da qualidade e quantidade do recurso hídrico e como medida preventiva em relação à ocorrência de assoreamentos e visando o aumento da vida útil do empreendimento;

15. Adoção rigorosa na Zona de Conservação de Mananciais da AII, do padrão preconizado na Deliberação CONSEMA 4 e 5 de 2014 e na Lei Complementar 1224 de 2017, que define para fins de parcelamento de solo, com a finalidade de ocupação imobiliária lotes com área iguais ou superiores a 5.000 m^2; sem a prerrogativa de anistia; e com taxa de impermeabilização inferior a 20%.

16. Adoção rigorosa na Zona de Conservação de Mananciais da AII, da obrigatoriedade de projetos de loteamentos e parcelamentos de solo que adotem arruamento e quadras em curvas de nível;

RECOMENDAÇÃO

1. Criação de uma Área de Proteção Ambiental Municipal com o intuito de promover um ordenamento territorial voltado à conservação da água e biodiversidade na bacia do Rio Capivara e o Rio Pardo. Essa unidade de conservação de uso sustentável deverá abranger unidades de conservação pré-existentes de proteção integral e de uso sustentável, municipais e estaduais, de forma a compor um mosaico de UCs;

CONDICIONANTES - NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

1. Enviar à gestão da APA Botucatu os relatórios quadrimestrais, de acompanhamento do Plano de Controle Ambiental das Obras PCAO e dos Programas (de Controle e Monitoramento das Encostas Marginais e Processos Erosivos; de Recuperação de Áreas Degradadas, de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais e dos Sedimentos; de Monitoramento da Biota Aquática; que encaminhará informações ao órgão licenciador sobre eventuais adequações que se mostrem necessárias sob a ótica da conservação dos atributos da APA CBT – perímetro Botucatu;

2. Enviar à gestão da APA Botucatu os relatórios quadrimestrais na íntegra de acompanhamento do Programa de Monitoramento Hidrológico, contendo as informações sobre as atividades desenvolvidas. resultados obtidos e análise crítica; do Programa de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas; que encaminhará informações ao órgão licenciador sobre eventuais adequações que se mostrem necessárias sob a ótica da conservação dos atributos da APA CBT – perímetro Botucatu;

3. Enviar à gestão da APA Botucatu os relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Reflorestamento e Enriquecimento Florestal e seus Subprogramas (Reflorestamento da APP do Futuro Reservatório e de Incremento da Conectividade); que encaminhará informações ao órgão licenciador sobre eventuais adequações que se mostrem necessárias sob a ótica da conservação dos atributos da APA CBT – perímetro Botucatu;

CONDICIONANTES – NA FASE DE SOLICITAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

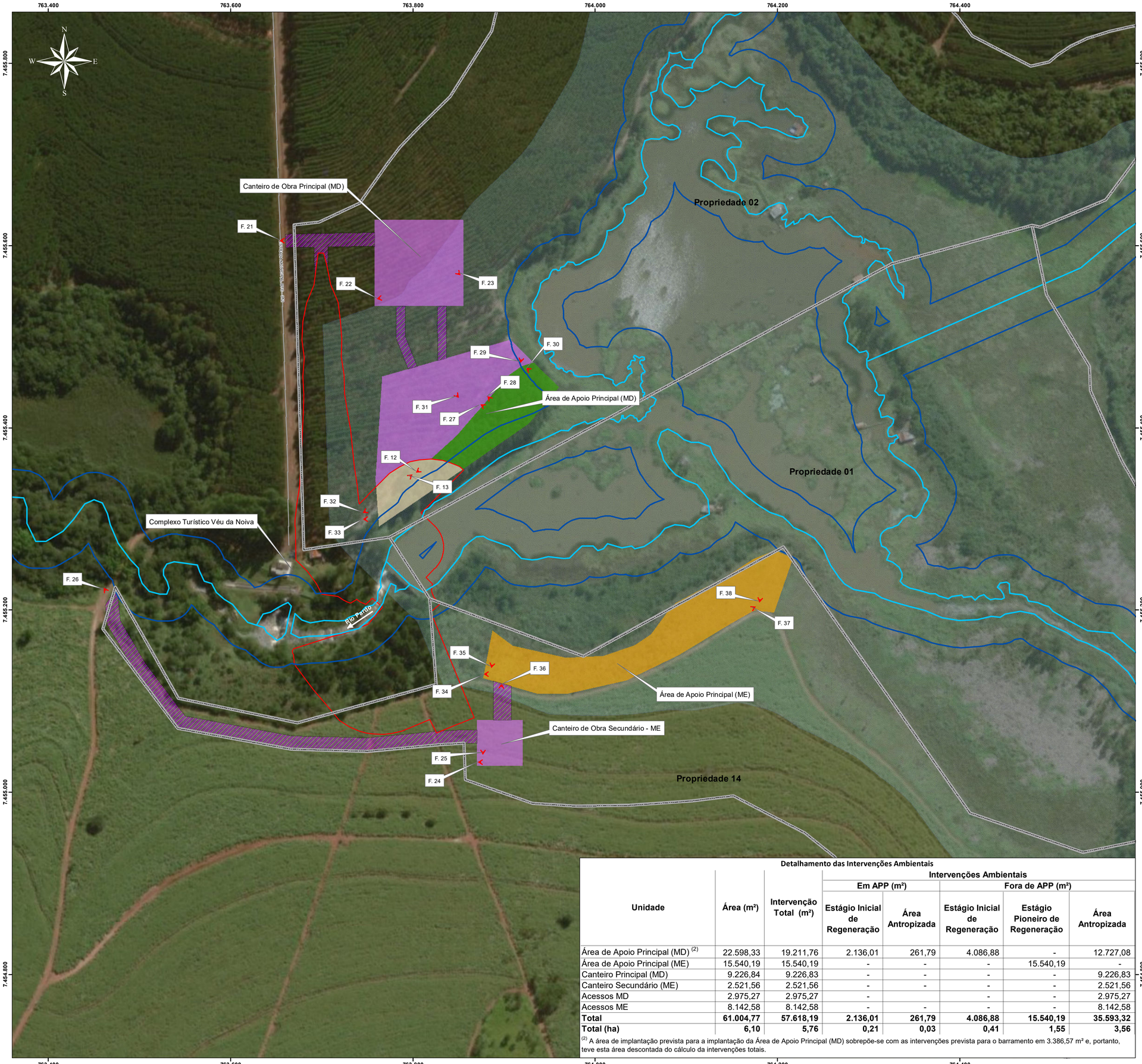
CORUMBATAÍ-BOTUCATU-TEJUPÁ / PERÍMETRO BOTUCATU

1. Ter atendido na íntegra os itens 10, 11 12, 13, 14, 15 das condicionantes da fase inicial;

2. Enviar à gestão da APA Botucatu o relatório conclusivo do Plano de Controle Ambiental das Obras e respectivos Programas (de Controle e Monitoramento das Encostas Marginais e Processos Erosivos, de Controle de Poluição nos Canteiros de Obras e Frentes de Trabalho; de Monitoramento de Qualidade das Aguas Superficiais e dos Sedimentos, Monitoramento da Biota Aquática; de Controle da Supressão de Vegetação, e a comprovação do encerramento ambientalmente adequado da obra, incluindo a recuperação das áreas afetadas e das conexões de fragmentos da AID; que encaminhará informações ao órgão licenciador sobre eventuais adequações que se mostrem necessárias sob a ótica da conservação dos atributos da APA CBT – perímetro Botucatu;

Botucatu, 27 de junho de 2018.

Eng.ª Florestal MsC. Claudia Macedo Reis
Gestora da APA Botucatu/Fundação Florestal / SMA



Legenda

- Fotografias
- Limite de Propriedade
- Área de Intervenção do Barramento
- Acessos Previstos (Canteiros e Áreas de Apoio)
- Intervenção em Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração
- Intervenção em Vegetação em Estágio Pioneiro de Regeneração
- Intervenção em Área Antropizada
- Trecho com Sobreposição das Intervenções
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 M)
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Hidrografia

Escala: 1:2.000

0 50 100 200 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo
BaseMap: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community: World Imagery, 2019

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

Detalhamento das Intervenções Ambientais

Unidade	Área (m²)	Intervenção Total (m²)	Intervenções Ambientais				
			Em APP (m²)		Fora de APP (m²)		
			Estágio Inicial de Regeneração	Área Antropizada	Estágio Inicial de Regeneração	Estágio Pioneiro de Regeneração	Área Antropizada
Área de Apoio Principal (MD) (2)	22.598,33	19.211,76	2.136,01	261,79	4.086,88	-	12.727,08
Área de Apoio Principal (ME)	15.540,19	15.540,19	-	-	-	15.540,19	-
Canteiro Principal (MD)	9.226,84	9.226,83	-	-	-	-	9.226,83
Canteiro Secundário (ME)	2.521,56	2.521,56	-	-	-	-	2.521,56
Acessos MD	2.975,27	2.975,27	-	-	-	-	2.975,27
Acessos ME	8.142,58	8.142,58	-	-	-	-	8.142,58
Total	**61.004,77**	**57.618,19**	**2.136,01**	**261,79**	**4.086,88**	**15.540,19**	**35.593,32**
Total (ha)	**6,10**	**5,76**	**0,21**	**0,03**	**0,41**	**1,55**	**3,56**

(2) A área de implantação prevista para a implantação da Área de Apoio Principal (MD) sobrepõe-se com as intervenções prevista para o barramento em 3.386,57 m² e, portanto, teve esta área descontada do cálculo da intervenções totais.

ACTHON
planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo

Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)

Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-003	Revisão: 0	Data: 02/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa

CANTEIROS DE OBRA E ÁREAS DE APOIO INTERVENÇÕES AMBIENTAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

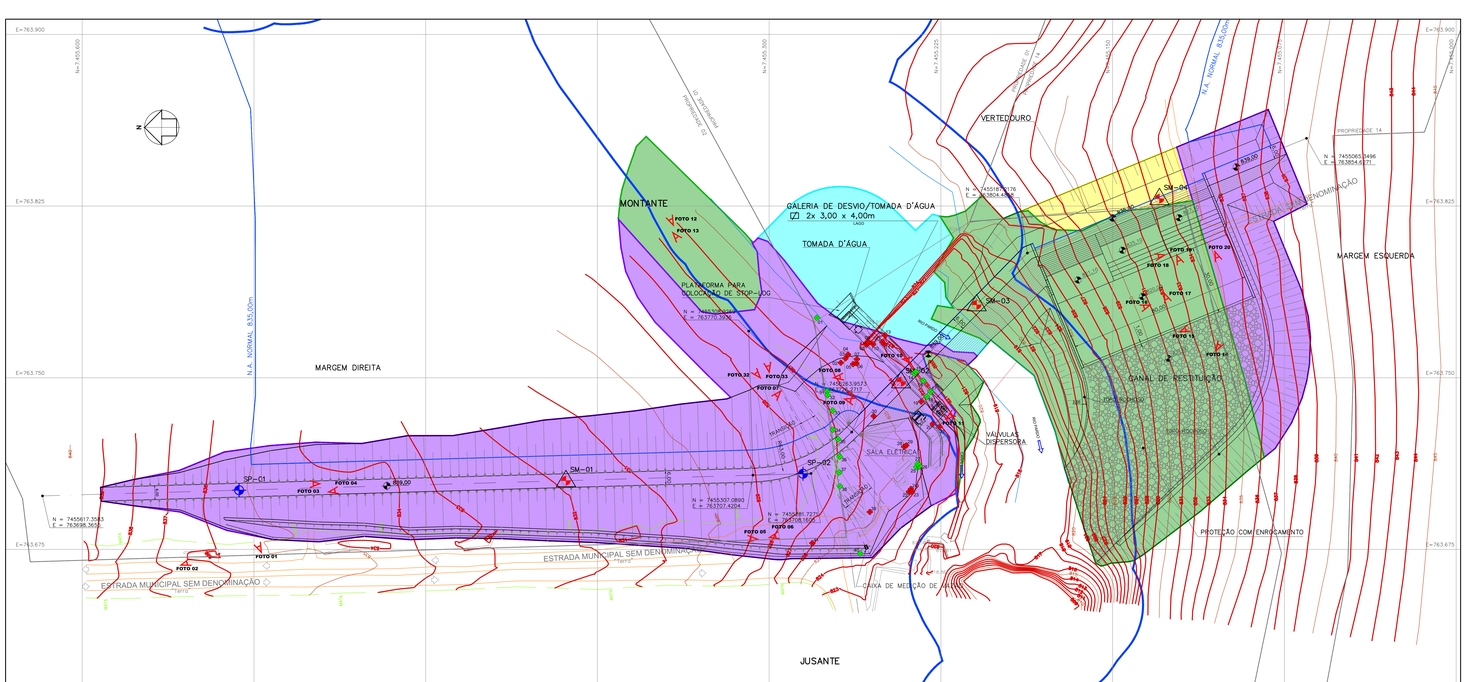
sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 7666ETMW.

Detalhamento dos Indivíduos Arbóreos a serem Suprimidos

Nº Indivíduo	Nome Popular	Nome Científico	DAP ≥ 5 cm	Diâmetro Quadrático (cm)	Volume (m³)	Volume Total (m³)	Altura Fuste (m)	Altura Total (m)	Estado Fitossanitário	Origem	Coordenadas UTM (m) Datum SAD 69	
											N =	E =
1	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia Raddi*	16,39	40,81	0,16	0,98	0,20	7,50	Sadia	Nativa	7.455.279,21	763.776,19
			22,92		0,31							
			23,08		0,31							
			8,87		0,06							
			10,82		0,07							
			11,14		0,07							
2	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	103,00	-	18,33	18,33	5,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.268,74	763.756,54
3	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	77,00	-	10,24	10,24	4,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.266,72	763.758,43
4	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	120,00	-	26,01	26,01	2,00	23,00	Sadia	Exótica	7.455.265,57	763.760,14
5	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	54,11	-	3,45	3,45	5,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.263,39	763.755,94
6	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	56,66	-	4,03	4,03	10,00	16,00	Sadia	Exótica	7.455.261,89	763.756,30
7	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	49,02	66,25	3,775	6,89	0,30	20,00	Sadia	Exótica	7.455.261,70	763.758,10
			44,56		3,119							
8	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	24,51	-	0,57	0,57	8,00	12,00	Sadia	Exótica	7.455.257,56	763.764,38
9	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	13,37	-	0,14	0,14	2,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.256,64	763.765,30
10	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	24,19	-	0,46	0,46	3,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.254,66	763.764,64
11	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	26,42	-	0,60	0,60	5,50	11,00	Sadia	Exótica	7.455.249,78	763.764,67
12	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	31,83	-	1,19	1,19	9,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.250,65	763.765,63
13	Pinus	*Pinus elliottii* Engelmann	48,06	-	2,72	2,72	9,00	15,00	Sadia	Exótica	7.455.249,36	763.768,53
14	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia Raddi*	11,46	21,36	0,08	0,29	-	8,00	Sadia	Nativa	7.455.236,81	763.751,93
			12,10		0,09							
			13,37		0,11							
15	Cambara	*Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho	26,42	-	0,27	0,27	1,30	5,00	Sadia	Nativa	7.455.236,01	763.752,60
16	Imbira de sapo	*Lonchocarpus guilleminianus* (Tul.) Malme	6,21	-	0,01	0,01	2,00	4,00	Sadia	Nativa	7.455.232,71	763.748,74
17	Aroeira mansa	*Schinus terebinthifolia Raddi*	9,55	10,12	0,050	0,06	1,00	7,00	Sadia	Nativa	7.455.229,48	763.743,87
			3,34		0,006							
18	Fumo bravo	*Solanum granulosoleprosum Dunal*	7,32	-	0,02	0,02	1,70	5,00	Sadia	Nativa	7.455.231,14	763.741,72
19	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	76,00	-	7,71	7,71	1,00	17,00	Sadia	Exótica	7.455.233,65	763.739,57
20	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	58,00	-	5,28	5,28	5,00	20,00	Sadia	Exótica	7.455.228,63	763.729,83
21	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	80,00	-	10,05	10,05	2,00	20,00	Sadia	Exótica	7.455.225,58	763.728,54
22	morta	-	9,07	11,27	0,025	0,04	0,70	3,80	-	-	7.455.239,02	763.700,17
			6,68		0,013							
23	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	40,43	-	1,28	1,28	1,70	10,00	Sadia	Exótica	7.455.237,68	763.700,22
24	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	27,06	-	0,57	0,57	2,00	10,00	Sadia	Exótica	7.455.238,09	763.701,40
25	Cafezinho	*Maytenus floribunda* Reissek.	8,59	26,86	0,06	0,57	-	10,00	Sadia	Nativa	7.455.235,73	763.710,94
			17,51		0,24							
			18,46		0,27							
26	Figueira	*Ficus glabra* Vell.	49,79	-	1,72	1,72	3,00	10,00	Sadia	Nativa	7.455.234,46	763.711,31
27	Canela macerandiuba	*Persea willdenovii* Kosterm.	58,57	-	3,23	3,23	3,50	12,00	Sadia	Nativa	7.455.235,15	763.712,37
28	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	50,93	-	5,09	5,09	7,00	25,00	Sadia	Exótica	7.455.241,12	763.719,86
29	Eucalipto	*Eucalyptus citriodora Hook.*	50,61	-	4,43	4,43	5,00	22,00	Sadia	Exótica	7.455.240,13	763.720,44
30	Platano	*Platanus acerifolia* (Aiton) Willd.	70,00	-	3,85	3,85	2,00	10,00	Regular	Exótica	7.455.254,40	763.733,24
31	Canela	*Ocotea velutina* (Nees) Rohwer	8,75	-	0,03	0,03	1,60	5,00	Sadia	Nativa	7.455.274,74	763.744,04
32	Goiaba	*Psidium guajava* L.	7,32	11,11	0,02	0,04	0,90	4,00	Sadia	Nativa	7.455.274,55	763.742,38
			6,37		0,01							
			5,41		0,01							
33	Guamirim	*Eugenia florida* DC.	5,41	7,86	0,02	0,03	-	7,00	Sadia	Nativa	7.455.272,31	763.735,67
			5,09		0,01							
			2,55		0,00							
34	Cafezinho	*Maytenus floribunda* Reissek.	67,00	89,94	1,340	2,41	0,70	3,80	Sadia	Nativa	7.455.272,29	763.727,28
			60,00		1,074							
35	Canafistula	*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.	16,00	-	0,18	0,18	5,00	9,00	Sadia	Nativa	7.455.269,93	763.723,13
36	morta	-	40,00	-	1,01	1,01	1,80	8,00	-	-	7.455.269,26	763.715,54
37	Gabiroba	*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg	26,00	-	0,48	0,48	2,20	9,00	Sadia	Nativa	7.455.269,42	763.708,63
38	Figueira	*Ficus glabra* Vell.	15,00	22,67	0,124	0,28	1,30	7,00	Sadia	Nativa	7.455.269,12	763.702,59
			17,00		0,159							
39	Citrus	*Citrus sp*	9,00	16,88	0,02	0,05	1,00	2,40	Regular	Exótica	7.455.256,08	763.691,35
			7,00		0,01							
			5,00		0,00							
			7,00		0,01							
40	Figueira	*Ficus guaranitica* Chodat	9,00	15,95	0,02	0,06	0,70	3,00	Sadia	Nativa	7.455.260,28	763.673,19
			6,84		0,01							
			8,12		0,02							
			6,21		0,01							
			7,64		0,01							
			6,68		0,01							
41	Pinus	*Pinus elliottii* L.	30,56	-	0,81	0,81	4,00	11,00	Sadia	Exótica	7.455.281,20	763.677,73



PLANTA
ESC. 1:750

Detalhamento das Intervenções Ambientais

Unidade	Área (m²)	Intervenção Total (m²)	Intervenções Ambientais									
			Leito do Rio Pardo	Em APP (m²)					Fora de APP (m²)				
				Estágio Inicial de Regeneração	Estágio Pioneiro de Regeneração	Área Antropizada	Árvores Isoladas Nativas	Árvores Isoladas Exóticas	Estágio Inicial de Regeneração	Estágio Pioneiro de Regeneração	Área Antropizada	Árvores Isoladas Nativas	Árvores Isoladas Exóticas
Barramento [1]	39.350,18	49.665,32	3.866,96	7.528,31	-	2.989,70	6	14	9.331,42	1.231,90	24.717,03	11	10
Total (ha)	3,94	4,97	0,39	0,75	-	0,30	-	-	0,93	0,12	2,47	-	-

[1] As intervenções previstas para o barramento englobam a área da barragem (vertedouro, ombreiras e canal de dissipação) e as áreas de intervenção necessárias para a execução das estruturas (ensecadeiras).

LEGENDA

- VEGETAÇÃO EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO
- VEGETAÇÃO EM ESTÁGIO PIONEIRO DE REGENERAÇÃO
- ÁREA ANTROPIZADA (CANA-DE-AÇUCAR E EUCALIPTOS)
- ÁRVORE ISOLADA NATIVA PREVISTA PARA SUPRESSÃO
- ÁRVORE ISOLADA EXÓTICA PREVISTA PARA SUPRESSÃO
- FOTO 01 INDICAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS
- LIMITE DE PROPRIEDADES

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA SEÇÕES TÍPICAS VER DESENHO Nº 5097.RP.A1.020.
3. PARA DETALHES TÍPICOS E GRANULOMETRIA VER DESENHO Nº 5097.RP.A1.112.

ESCALA GRÁFICA
1:750 — 0 15 30 37,50m

ACTHON
planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem Rio Pardo
Município: Município de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)
Nº. Desenho: 010/18-VEG-A1-004 | Rev.: 0 | Escala: 1:750 | Data: FEV/2019
Responsável Técnico: Fernando Zimbres Silva

BARRAGEM DO RIO PARDO

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO EM APP E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA
INTERVENÇÕES AMBIENTAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU
sabesp

Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data

O projeto deste documento está protegido e foi assinado digitalmente por: 010/18-VEG-A1-004-REVISÃO 0
Para verificar as assinaturas vá ao site http://www.jfsp.jus.br/verificador-de-assinaturas/ e forneça o código abaixo:
CTEESB.QA5U5CR39-13 e o código VDSUMHL



Legenda

- Pontos de Amostragem - Biota Aquática
- Pontos de Amostragem - Avifauna
- Pontos de Amostragem - Herpetofauna
- Pontos de Amostragem - Mastofauna
- Pontos de Amostragem - Ictiofauna
- Hidrografia
- Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)
- Logradouros
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 M)

Escala: 1:12.500

0 250 500 1.000 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo
BaseMap: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community: World Imagery, 2019

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

ACTHON planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo

Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)

Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-005	Revisão: 0	Data: 02/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa

ESTUDO DE FAUNA
PONTOS DE AMOSTRAGEM

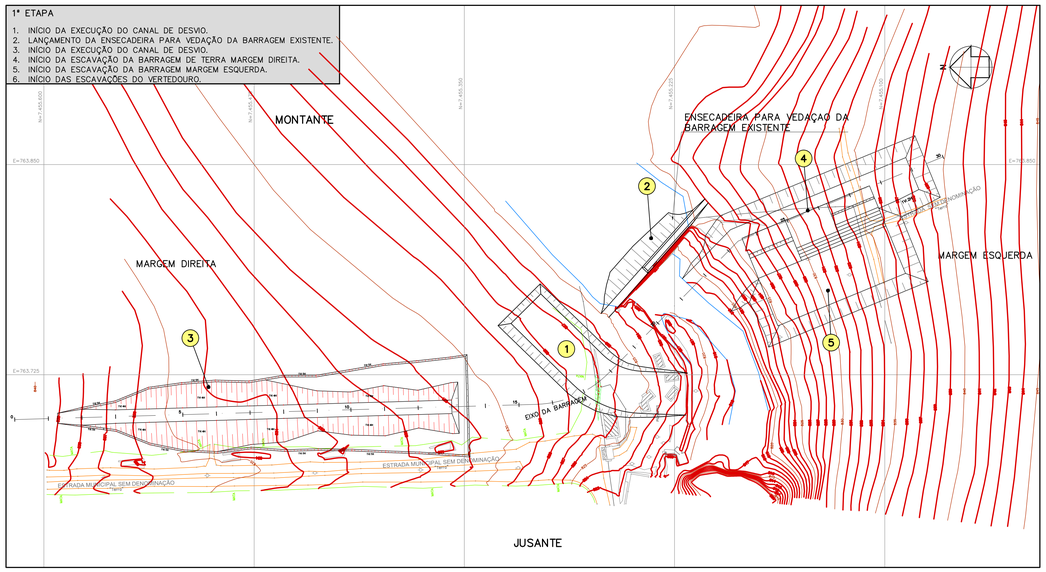
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data

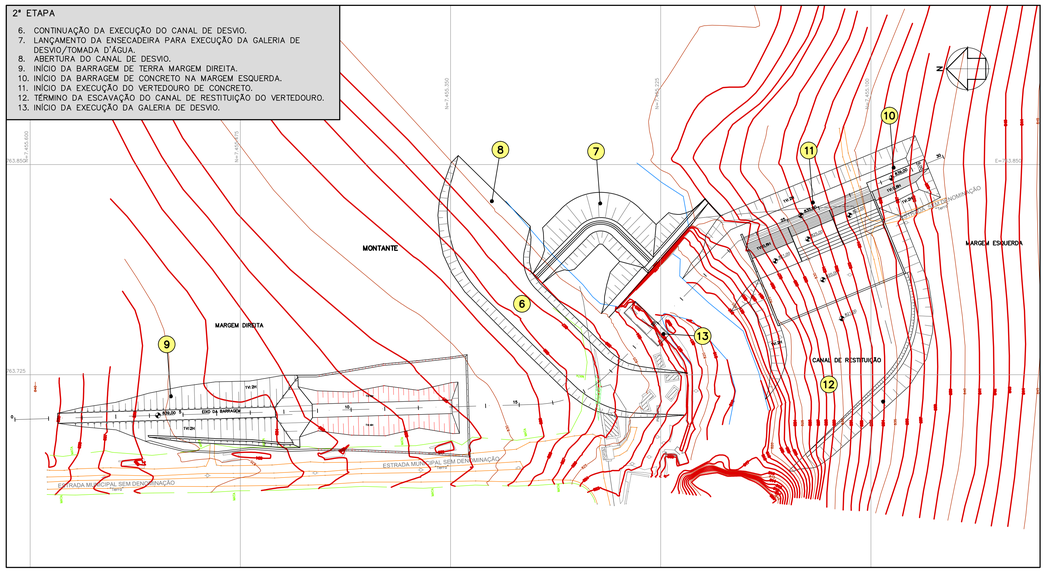
1ª ETAPA

1. INÍCIO DA EXECUÇÃO DO CANAL DE DESVIO.
2. LANÇAMENTO DA ENSECADEIRA PARA VEDAÇÃO DA BARRAGEM EXISTENTE.
3. INÍCIO DA EXECUÇÃO DO CANAL DE DESVIO.
4. INÍCIO DA ESCAVAÇÃO DA BARRAGEM DE TERRA MARGEM DIREITA.
5. INÍCIO DA ESCAVAÇÃO DA BARRAGEM MARGEM ESQUERDA.
6. INÍCIO DAS ESCAVAÇÕES DO VERTEDOURO.



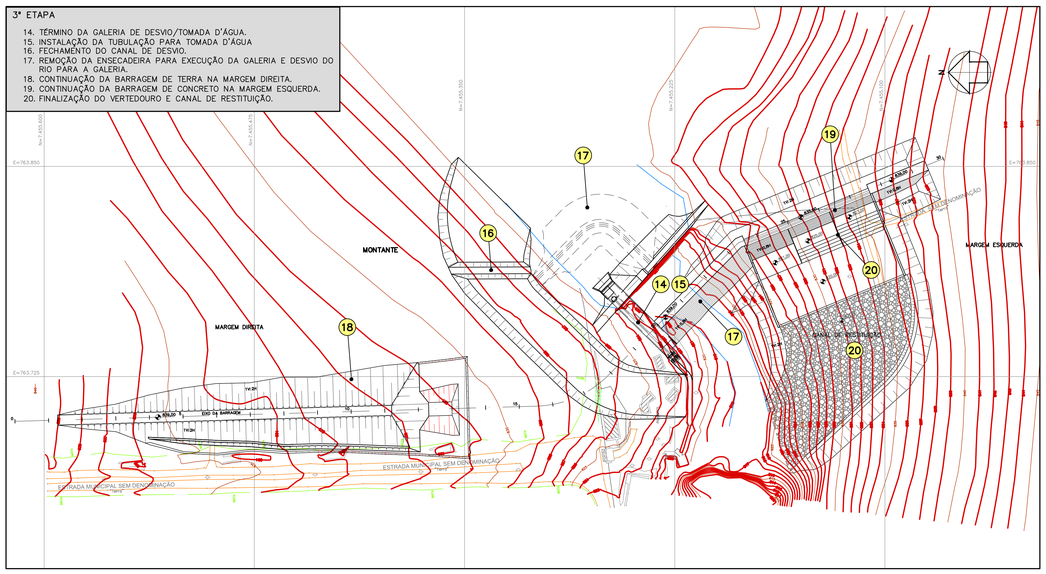
2ª ETAPA

6. CONTINUAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CANAL DE DESVIO.
7. LANÇAMENTO DA ENSECADEIRA PARA EXECUÇÃO DA GALERIA DE DESVIO/TOMADA D'ÁGUA.
8. ABERTURA DO CANAL DE DESVIO.
9. INÍCIO DA BARRAGEM DE TERRA MARGEM DIREITA.
10. INÍCIO DA BARRAGEM DE CONCRETO NA MARGEM ESQUERDA.
11. INÍCIO DA EXECUÇÃO DO VERTEDOURO DE CONCRETO.
12. TÉRMINO DA ESCAVAÇÃO DO CANAL DE RESTITUIÇÃO DO VERTEDOURO.
13. INÍCIO DA EXECUÇÃO DA GALERIA DE DESVIO.



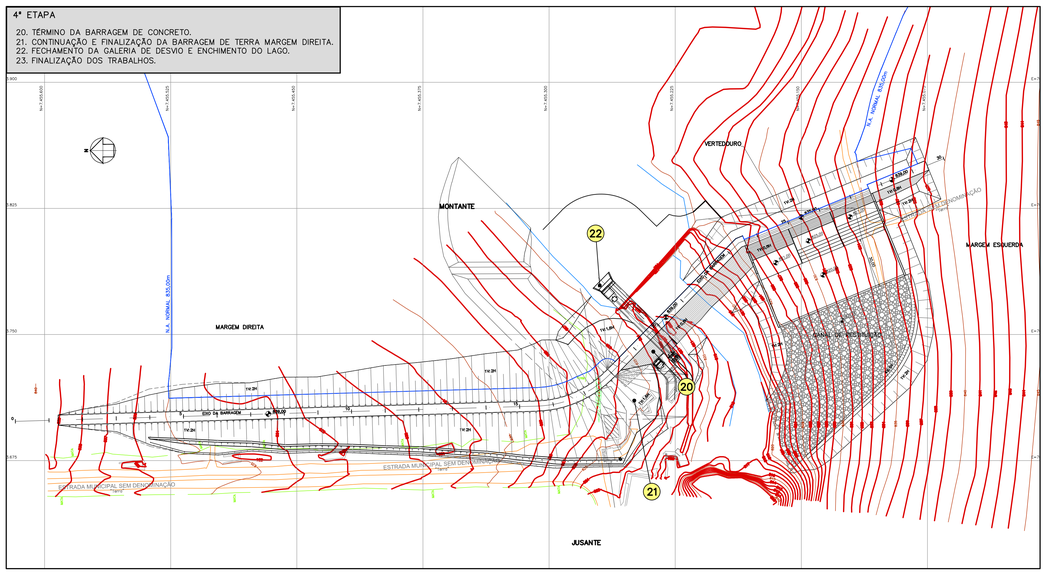
3ª ETAPA

14. TÉRMINO DA GALERIA DE DESVIO/TOMADA D'ÁGUA.
15. INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO PARA TOMADA D'ÁGUA
16. FECHAMENTO DO CANAL DE DESVIO.
17. REMOÇÃO DA ENSECADEIRA PARA EXECUÇÃO DA GALERIA E DESVIO DO RIO PARA A GALERIA.
18. CONTINUAÇÃO DA BARRAGEM DE TERRA NA MARGEM DIREITA.
19. CONTINUAÇÃO DA BARRAGEM DE CONCRETO NA MARGEM ESQUERDA.
20. FINALIZAÇÃO DO VERTEDOURO E CANAL DE RESTITUIÇÃO.



4ª ETAPA

20. TÉRMINO DA BARRAGEM DE CONCRETO.
21. CONTINUAÇÃO E FINALIZAÇÃO DA BARRAGEM DE TERRA MARGEM DIREITA.
22. FECHAMENTO DA GALERIA DE DESVIO E ENCHIMENTO DO LAGO.
23. FINALIZAÇÃO DOS TRABALHOS.



NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.

ESCALA GRÁFICA
1:1250 — 0 25 50 62,50m

Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA

REVISÃO

Desenho: S.L.M.	Projeto: G.A.C.	Verificado: A.P.C.
Resp. Técnico: RUY J. KUBOTA	Creq. Nº 060150748 8	ART: 92221220161076173
Nº Desenho: 5097.RP.A0.042	Rev. 0	Escala 1:1250	Data AGO/2017

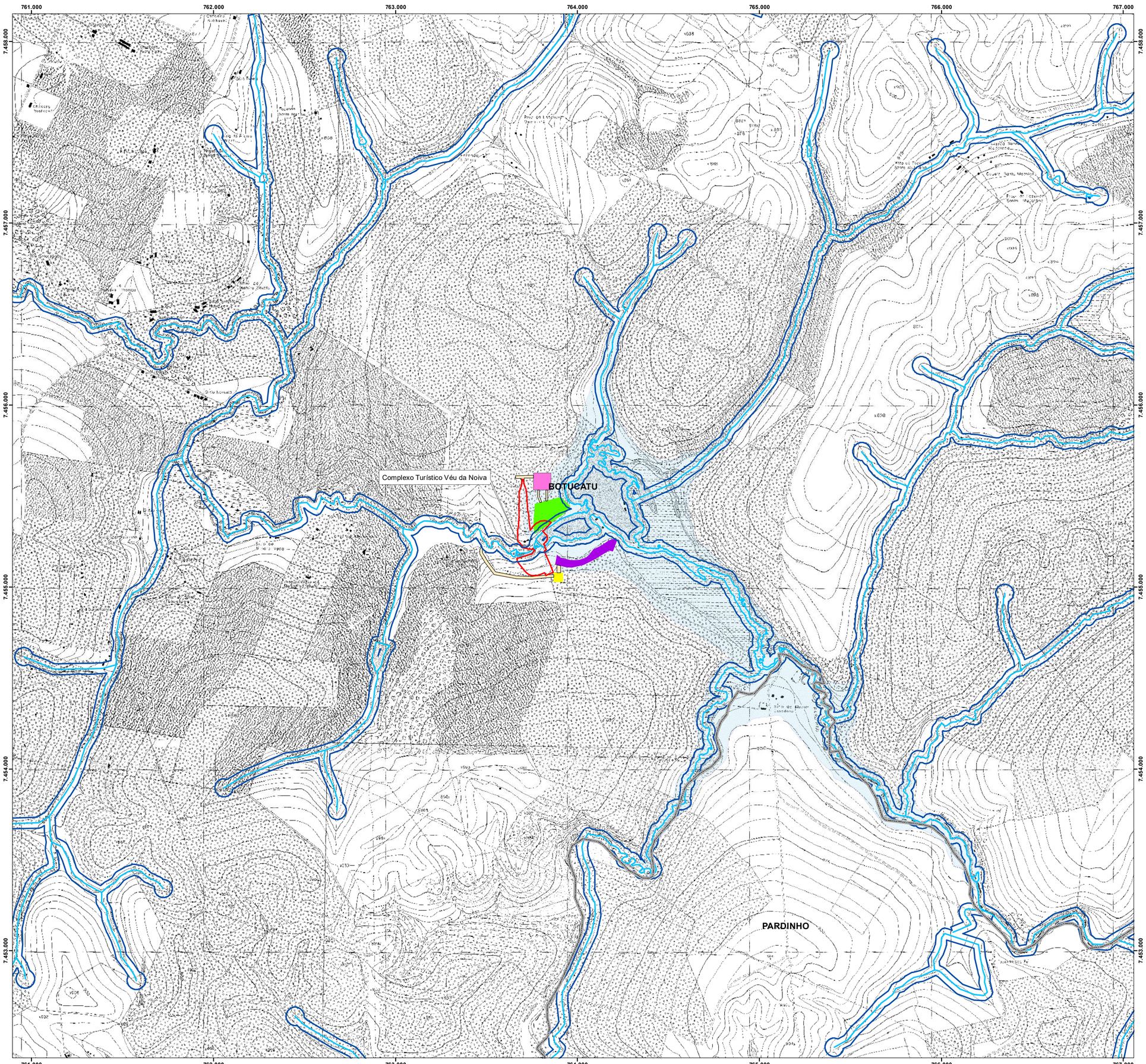
PROJETO EXECUTIVO

BARRAGEM DO RIO PARDO

FASES CONSTRUTIVAS
PLANTAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



Legenda

- Limite Municipal
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Área de Intervenção do Barramento
- Acessos Previstos (Canteiros e Áreas de Apoio)
- Canteiro Principal - Margem Direita
- Canteiro Secundário - Margem Esquerda
- Área de Apoio Principal - Margem Direita
- Área de Apoio Principal - Margem Esquerda
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 M)
- Hidrografia

Escala: 1:10.000

0 250 500 1.000 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo
BaseMap: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community: World Imagery, 2019

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

ACTHON planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo

Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)

Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-001	Revisão: 0	Data: 02/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

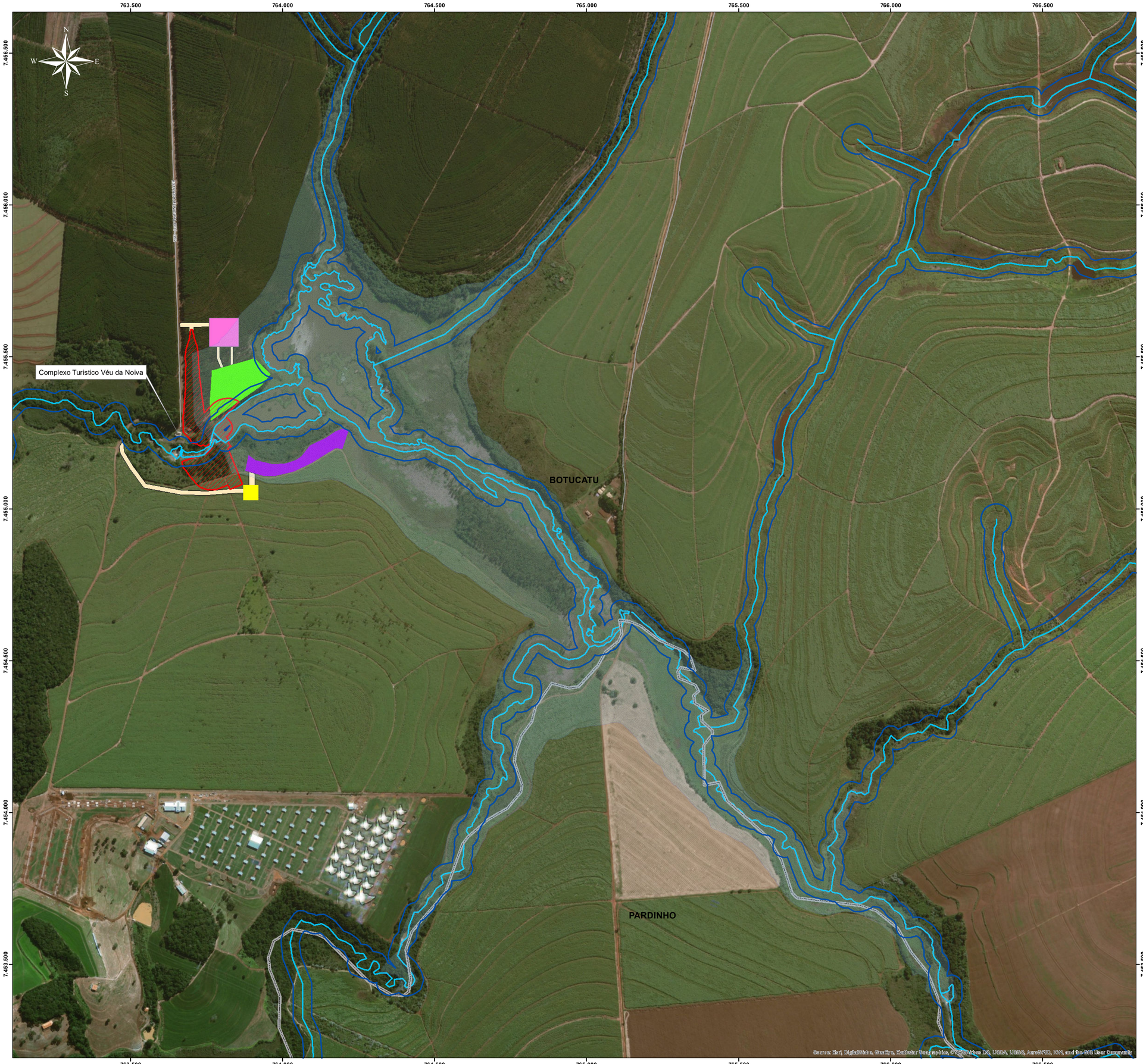
Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa

LOCALIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO BASE IGC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data



Legenda

- Área de Intervenção do Barramento
- Canteiro Principal (MD)
- Canteiro Secundário (ME)
- Área de Apoio Principal (MD)
- Área de Apoio Principal (ME)
- Acessos Previstos (Canteiros e Áreas de Apoio)
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 m)
- Limite Municipal
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Hidrografia

Escala: 1:6.000

0 125 250 500 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo
BaseMap: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community: World Imagery, 2019

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

ACTHON planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo		
Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)		
Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-001	Revisão: 0	Data: 02/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa

LOCALIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

"Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas a seguir descritas, necessárias à implantação de represa para abastecimento de água- Rio Pardo".

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, Prefeito Municipal de Botucatu, no uso de suas das atribuições legais, e;

CONSIDERANDO o disposto nos artigos 5º, "f" e 6º, do Decreto Lei n.º3.365/1941;

CONSIDERANDO o constante no Processo Administrativo nº 30.850/2017,

D E C R E T A:

Art. 1° Fica declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável as áreas que pertencer a GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA., CNPJ:15.160.958.0001.17, necessária à implantação de represa do Rio Pardo, para abastecimento de água do Município de Botucatu, com as seguintes descrições:

I - SITUAÇÃO ATUAL: (Matrícula 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu).

IMÓVEL: GLEBAS DE TERRAS denominada **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **204,7701 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita:, Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556, de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.31,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E 762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira,com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.8736,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,6 18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E 763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice Ad9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E 763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,62m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m atéo vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N 7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , Matr. 6.354, de propriedade de Jorge Luiz Green, com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 1.339,62 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a Matr,. 19.140 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.140 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade de Ivan Zarif, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a Matr. 19.141; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, Matr. 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 207°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

II - ÁREA A SER DESAPROPRIADA – (Parte da Matrícula nº 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu).

IMÓVEL: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "B"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **40,2868 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29 m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N 7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , matrícula 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 105,03 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m; deste segue confrontando com a GLEBA "A", com os seguintes azimutes e distâncias: 57°33'44" e 29,59 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 33°01'26" e 23,85 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 22°22'48" e 36,77 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170.,76m e E 764.607,92m; 10°47'03" e 21,38 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 351°19'37" e 59,68 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 340°54'23" e 27,51 m até o vértice P90, de coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 351°15'14" e 26,31 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 07°25'53" e 23,19 m até o vértice P88, de coordenadas N 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 10°07'29" e 28,44 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e E 764.597,92m; 12°20'21" e 32,76 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 18°58'13" e 33,84 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 31°36'27" e 30,53 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 42°08'15" e 28,32 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 11°18'36" e 25,50 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 17°49'08" e 58,82 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 27°24'27" e 30,41 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 27° 27'04" e 86,77 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 303°53'46" e 77,10 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92; 305°54'35' e 71,61 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454734,76m e E 764.605,92; 285°15'18" e 22,80 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 300°15'23" e 55,57 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 309°25'40" e 58,26 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 300°37'07" e 56,94 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 309°03'11" e 68,25 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 320°58'28" e 122,29 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 309°05'38" e 41,23 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 297°08'59" e 87,66 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 262°43'30" e 47,38 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 266°35'00" e 67,12 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455.028,76m e E 764.087,92m; 269°01'44" e 59,01 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 273°34'35" e 48,09 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 289°21'32" e 78,43 m até o vértice P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 358°34'04" e 40,01 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 268°28'57" e 18,88 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 264°25'40' e 82,39 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 271°21'50" e 84,02 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 280°30'29" e 126,12 m até o vértice P59, de coordenadas 7.455.112,76m e E 763.591,92m; 322° 09'50' e 141,59 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,76m e E 763.505,92m; 22°39'04" e 48,62 m até o vértice AD9M2509, ponto inicial da descrição deste perímetro.

III – SITUAÇÃO REMANESCENTE APÓS A DESAPROPRIAÇÃO DE PARTE DA MATRÍCULA 28.854 – 1º Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu:

IMÓVEL: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "A"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **164,4833 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556,

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.31,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E 762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira,com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E 763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.8736,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,6 18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E 763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice Ad9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,62m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m até o vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 202°39'04" e 48,62 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,58m e E 763.505,07m; 142°09'50" e 141,59 m até o vértice P59, de coordenadas N 7.455112,76m e E 763.591,92m; 100°30'29" e 126,12 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 91°21'50" e 84,02 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 84°25'40" e 82,39 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 87°36'51" e 24,02 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 178°34'04" e 40,01 m até o vértice P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 109°21'32" e 78,43 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 93°34'35' e 48,09 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 89°01'44" e 59,01 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455028,76m e E 764.087,92m; 86°35'00" e 67,12 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 82°43'30" e 47,38 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 117°08'59" e 87,66 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 129°05'38" e 41,23 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 140°58'28" e 122,29 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 129°03'11" e 68,25 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 120°37'07" e 58,94 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.805,76m e E 764.490,92m; 129°25'40" e 58,26 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 120°15'23" e 55,57 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 105°15'18" e 22,80 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454.734,76m e E 764.605,92m; 125°54'35" e 71,61 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92m; 123°53'46" e 77,10 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 207°27'04" e 86,77 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 207°24'27" e 30,41 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 197°49'08" e 58,82 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 191°18'36" e 25,05 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 222°08'15" e 28,32 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 211°36'27" e 30,53 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 198°58'13" e 33,84 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 192°20'21" e 32,76 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e e 764.597,92m; 190°07'29" e 28.44 m até o vértice P88, de coordenadas 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 187°25'53" e 23.19 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 171°15'14" e 26.31 m até o vértice P90, de

DECRETO Nº 11.267
de 2 de março de 2018.

coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 160°54'23" e 27,51 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 171°19'37" e 59,68 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 190°47'03" e 21,38 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170,76m e E 764.607,92m; 202°22'48" e 36,77 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 213°01'26" e 23,85 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 237°33'44" e 29,59 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m, confrontando desde o vértice AD9M2509 até o vértice P96, com a GLEBA "B"; deste segue confrontando com a Fazenda Campo Verde, matrícula n° 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com o seguinte azimute e distância: 271°08'57" e 1.234,59 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a matrícula n° 28.852 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, matrícula 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 207°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

Art. 2º A presente declaração de utilidade pública é de caráter urgente para os devidos fins.

Art. 3º As despesas decorrentes com a execução deste Decreto correrão por conta de dotação própria consignada no orçamento.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

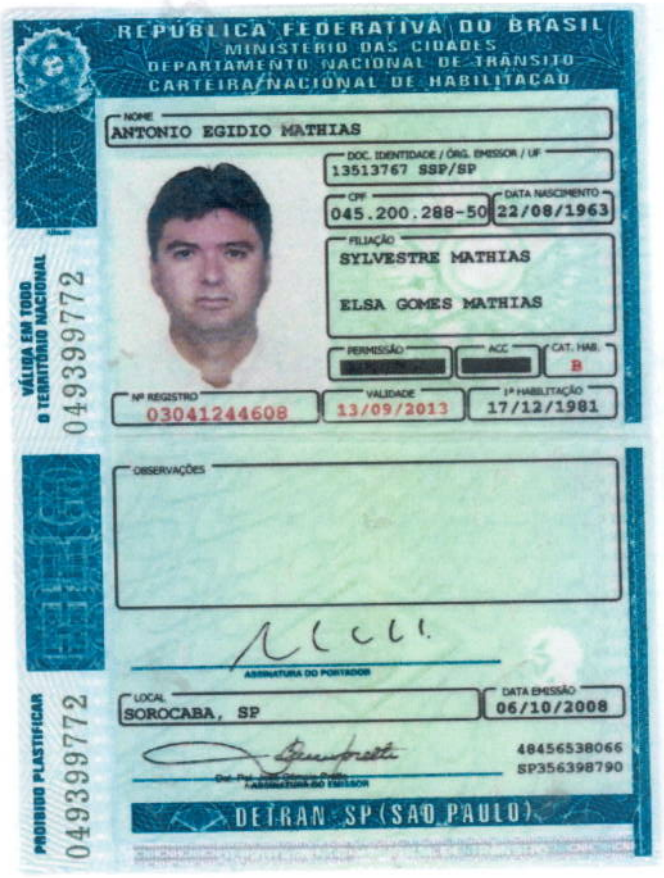
Art. 5º Fica revogado o Decreto nº 11.243, de 5 de fevereiro de 2018.

Botucatu, 2 de março de 2018.

Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito Municipal

Registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, em 2 de março de 2018, 162º ano de Emancipação Político-administrativa de Botucatu.

Rogério José Dálio
Chefe da Divisão de Secretaria e Expediente


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DAS CIDADES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO
NOME
ANTONIO EGIDIO MATHIAS
DOC. IDENTIDADE / ÓRG. EMISSOR / UF
13513767 SSP/SP
CPF
045.200.288-50
DATA NASCIMENTO
22/08/1963
FILIAÇÃO
SYLVESTRE MATHIAS
ELSA GOMES MATHIAS
PERMISSÃO
ACC
CAT. HAB.
B
Nº REGISTRO
03041244608
VALIDADE
13/09/2013
1ª HABILITAÇÃO
17/12/1981
VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
049399772
OBSERVAÇÕES
ASSINATURA DO PORTADOR
LOCAL
SOROCABA, SP
DATA EMISSÃO
06/10/2008
48456538066
SP356398790
ASSINATURA DO EMISSOR
DETRAN - SP (SÃO PAULO)
PROIBIDO PLASTIFICAR
049399772

6 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

6.1 - Legislação Pertinente

Atualmente, a compensação ambiental prevista para as intervenções ambientais pretendidas são normatizadas pela Resolução SMA nº 07/2017, que estabelece critérios e parâmetros para a compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) no Estado de São Paulo.

Esta normativa estabelece dois parâmetros iniciais para o cálculo da compensação ambiental, sendo o primeiro referente ao Índice de Cobertura Vegetal Nativa do município onde ocorrerá a intervenção e o segundo referente a Classe de Prioridade para a Restauração da Vegetação Nativa, tendo como referência o município onde ocorrerá a intervenção.

Assim, no que se refere ao município de Botucatu o Índice de Cobertura e a Classe de Prioridade indicados na Resolução SMA nº 07/2017 (Anexo I e II), são:

- Índice de Cobertua Vegetal Nativa: **15,4 %;**
- Classe de Prioridade para Restauração da Vegetação Nativa: **Alta**.

6.2 - Metodologia de Cálculo

A primeira etapa do cálculo da compensação ambiental se refere à correlação entre os respectivos índices (por município) e as tipologias de uso do solo existente ao longo das áreas a serem intervindas pelo empreendimento, com destaque para as áreas com a presença de vegetação. Destaca-se ainda que a compensação ambiental será resultado da seguinte fórmula:

Compensação Ambiental = Compensação Ambiental por Área de Intervenção + Compensação Ambiental por Indivíduo Arbóreo Isolado

A seguir são apresentados comentários a respeito do cálculo de compensação ambiental.

- **Compensação Ambiental por Área de Intervenção**

O primeiro passo para o cálculo da compensação ambiental é a identificação e quantificação das intervenções ambientais do empreendimento, tanto dentro quanto fora de APP. No presente relatório essas informações são apresentadas no Capítulo 5, sendo que as tipologias identificadas referem-se a vegetação estágio inicial de regeneração e a área antropizada, além de intervenções em vegetação em estágio pioneiro de regeneração para a qual não é prevista compensação ambiental.

Posteriormente, estas intervenções quantificadas serão convertidas em "Área Equivalente" e em "Mudas Equivalente", de acordo com o estabelecido na Resolução.

Considerando a legislação em vigor, as intervenções em fisionomia florestal em estágio inicial de regeneração deverão ser compensadas em 1,8 (Proporção de Equivalência) vezes a área autorizada (Área de Intervenção).

Além da compensação em área equivalente a intervinda em vegetação em estágio inicial de regeneração, é previsto que aos valores obtidos pela aplicação do critério anterior deverá ser somada área equivalente à área de supressão, quando esta ocorrer em Área de Preservação Permanente (APP), exceto no caso de supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração para usos urbanos.

Desta forma, para o presente caso, a Área Equivalente possuirá o seguinte valor:

- **Área Equivalente** = 1,8 vezes (Proporção de Equivalência) x Área Intervinda (referente a vegetação em estágio inicial de regeneração) + área equivalente em APP (referente a vegetação em APP).

Cita-se ainda que as intervenções nas Áreas de Preservação Permanente (APP) desprovidas de vegetação mas com a presença de exemplares arbóreos isolados ou com a presença de vegetação pioneira ou exótica não estão isentas da compensação ambiental e deverão ser compensadas, sendo que para o muncípio de Botucatu a proporção de compensação para estas APP's é de 1,6 vezes a área intervinda.

Desta forma, para o presente caso, a Área Equivalente possuirá o seguinte valor:

- **Área Equivalente** = 1,6 vezes (Proporção de equivalência) x Área Intervinda em APP (referente as áreas classificadas como áreas antropizadas em APP com a presença de exemplares arbóreos).

A partir da estimativa da Área Equivalente foi determinado o número de "Mudas Equivalentes", para a reposição florestal, utilizando-se para o cálculo a densidade de 1.667 mudas/ha, conforme fórmula a seguir, sendo que a compensação ambiental corresponderá as Mudas Equivalentes.

- **Mudas Equivalentes** = Área Equivalente (ha) x 1.667 mudas/há

- **Compensação Ambiental por Indivíduo Arbóreo Isolado**

No que se refere as intervenções que demandarão a supressão de exemplares arbóreos nativos e considerando a inexistência de exemplares ameaçados de extinção, a proporção a ser considerada para o cálculo da compensação ambiental é de 15:1, ou seja, será necessário o plantio de 15 árvores para cada indivíduo isolado a ser suprimido. Na sequência o resultado dessa operação (número de árvores a compensar) deverá ser convertido em Área Equivalente na proporção de 1.000 mudas/ha.

Observa-se, que após a conversão do número de mudas (nº de árvores a suprimir x 15) em Área Equivalente (nº de mudas / 1.000 mudas/ha), foi realizado a conversão para o número de Mudas Equivalentes, por meio da multiplicação da Área Equivalente pela densidade de

1.667 mudas/ha (Área Equivalente x 1.667 mudas/ha). De uma forma geral, o cálculo da compensação de indivíduos arbóreos do empreendimento adotou os seguintes passos:

1. Determinação do número de Indivíduos (nativos) a serem suprimidos;

2. Aplicação do Fator de Proporcionalidade (no caso, 15) e a determinação do número de "Mudas Proporcionais";

3. Determinação da "Área Equivalente" = Mudas Proporcionais / (1.000 mudas/ha);

4. Determinação das "Mudas Equivalentes" = Área Equivalente x 1.667 mudas/ha.

Ressalta-se, que no caso de exemplar arbóreo isolado exótico e morto cadastrado para a supressão foi proposta medidas de compensação na proporção de 1:1. Ou seja, nesse caso o total de Mudas Equivalentes, será calculado pela seguinte fórmula:

- **Mudas Equivalentes (Exóticos e/ou Mortos)** = Nº de Indivíduos Exóticos e/ou Mortos a ser suprimido x Fator de Proporcionalidade.

A seguir é apresentada a tabela com a memória de cálculo da compensação ambiental total estimada para o empreendimento.

Tabela 6.1 - Cálculo Compensatório pelas Intervenções Ambientais - Área de Intervenção

	Intevenção / Usos do Solo	**Intervenção Pretendida (ha)**	**Proporção de Equivalencia**	**Área Equivalente (ha)**	**Densidade (Mudas/ha)**	**Total de Mudas Equivalentes (Mudas)**
Em APP	Áreas Antropizadas (Com Presença de Indivíduos Arbóreos Isolados)	0,33	1,6	0,528	1.667	880
	Fisionomia Florestal em Estágio Inicial de Regeneração	0,97	1,8	1,746	1.667	2.910
	APP coberta por Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração (2)	0,97	-	-	1.667	1.617
Fora de APP	Fisionomia Florestal em Estágio Inicial de Regeneração	1,34	1,8	2,412	1.667	4.021
	Total	**-**	**-**	**4,686**	**-**	**9.428**

(1) Áreas antropizadas cobertas por exemplares arbóreos isolados no complexo véu da noiva e área referente a plantação de eucalipto, ambas restritas aos trechos em APP.
(2) Adição da área em APP no cálculo da compensação (Res. SMA 07/07 - Artigo 4º - Parágrafo 4º) sem a utilização da proporção de equivalência.

Tabela 6.2 - Cálculo Compensatório pelas Intervenções Ambientais - Indivíduos Arbóreos Isolados com DAP > 5,00 cm

	Indivíduos Isolados/ Origen	Nº de Supressões (árvores)	Proporção de Equivalencia	Estimativa de Mudas (Mudas)	Densidade para a Conversão em Área (mudas/ha)	Área Equivalente (ha)	Total de Mudas Equivalentes (Mudas)
APP	Nativos	6	15:1	90	1.000	0,09	**150**
	Exóticos	14	1:1	14	-	-	**14**
Fora de APP	Nativos	11	15:1	165	1.000	0,165	**275**
	Exóticos	8	1:1	8	-		**8**
	Mortos	2	1:1	2	-		**2**
Total		**41**	**-**	**279**	**-**	**-**	**449**

De acordo com os cálculos apresentados, a compensação ambiental estimada para o Empreendimento foi contabilizada em 9.877 mudas, sendo 9.428 mudas referente a compensação calculada em área (vegetação estágio inical e área antropizada em APP) e 449 mudas referente a compensação prevista para a supressão dos exemplares arbóreos isolados nativos, exóticos e mortos.

Compensação Ambiental = 9.428 + 449 = 9.877 mudas

Desta forma, prevendo-se a utilização da densidade de 1.667 mudas/ha para a realização da reposição florestal, estima-se a recuperação de uma área com 5,926 ha.

6.3 - Área de Plantio

A área indicada para a realização do plantio compensatório estimada em 5,926 ha esta localizada dentro dos limites da Área de Preservação Permanente defina para o futuro reservatório (APP=100 metros).

De acordo com as informações disponibilizadas no Relatório Ambiental Preliminar (RAP) e complementações, elaborado para subsdiar o pedido de Licença Prévia do empreendimento, esta APP que será formada com a implantação do reservatório abrangerá um total de 128,5 ha, dos quais 9,1 %, ou seja 26,2 ha encontram-se cobertos por fisionomia florestal em estágio médio de regeneração. O restante da área, ou seja 102,3 ha, será objeto de plantio de espécies arbóreas nativas seja este compensatório ou complementar para fechamento de toda a área. Nestas áreas desprovidas de fisionomias florestais nativas, verifica-se a presença de herbáceas, áreas abertas, plantio de cana de açúcar, cereais e eucalipto, além de estradas e acessos existentes.

Observa-se, ainda que foram delimitadas três “manchas” ao longo desta APP, as quais não serão objeto de plantio compensatório, uma vez que duas delas tratam-se de zona de uso restrito (zona relacionada com a área de operação do empreendimento - garantia da segurança da população usuária) e uma delas trata-se de zona de uso específico (zona

destinada a usos deinteresse social - turismo, lazer e recreação), de acordo com a proposta apresentada no RAP para Conservação e Uso do Entorno do Reservatório.

Assim, para a seleção da área de plantio específica, que irá atender a demanda da compensação estimada para as obras do barramento, objeto do presente estudo, buscou-se áreas dentro da APP, onde já houvesse acesso existente para a circulação do maquinário a ser utilizado nas atividades de plantio, sem demandar a abertura de novos acessos.

Além disso, foi considerada ainda para a seleção da área específica de plantio, as áreas que sofrerão interferências na fase de limpeza do reservatório seja pela circulação de maquinário ao longo de acessos provisórios, seja pela disposição temporária do material removido.

Observa-se, entretanto, que estas áreas de apoio e de acessos provisórios a serem utilizadas na fase de limpeza do reservatório, estarão dispostas dentro da área que será inundada (limite cota 835,00 m), entretando, alguns acessos ocorrerão pela APP futura, devendo a área de plantio não sobrepor a estes trechos.

Assim, optou-se pela área de plantio existente na porção Sudoeste do reservatório, próximo a área de intervenção da ombreira da margem esquerda do rio Pardo. O local ocupa toda a faixa de 100 m da APP estendendo-se por cerca de 600 m ao longo do entorno do reservatório, totalizando assim uma área equivalente a 6ha.

O local encontra-se atualmente coberto por plantação de cana de açúcar e apresenta declividade 5º (9%), demandando, portanto, a remoção do cultivo agrícola anteriormente ao inicio das atividades de plantio.

Destaca-se ainda que toda a APP do reservatório é objeto de desapropriação pela Prefeitura Municipal de Botucatu, sendo que a área de plantio em específico estará inerida nos limites da área denominada Propriedade 14 citada na Tabela 5.3 deste documento.

A área indica para plantio é indicada no desenho 010/18-VEG-A1-004 que segue ao final deste relatório.

6.4 - Procedimentos técnicos para o plantio

Os procedimentos técnicos para o plantio envolvem as operações pré-plantio, como o cercamento das áreas, combate as formigas, limpeza da área incluindo roçadas e aplicação de herbicida, abertura e fertilização das covas e plantio propriamente dito, irrigação das mudas, replantio, além de outros serviços pertinentes a essa etapa do plantio, abaixo descriminados:

a) Limpeza da área de plantio: Os trechos onde será efetuado o plantio deverão ser totalmente roçados (manual ou mecanicamente). A biomassa proveniente da roçada deverá ser enleirada nas entrelinhas do plantio, nunca queimada.

Também deverão ser retirados da área e dispostos em local adequado todo tipo de "entulho" como restos de construção, latas, arames e demais materiais inertes similares conforme orientação da fiscalização Sabesp.

b) Apliacação de herbicida: Posteriormente a roçada dos trechos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora e antes do coroamento e abertura das covas, deverá ocorrer à aplicação da mistura de herbicida glifosato com adição de espalhante adesivo em área total. O coroamento e abertura das covas somente poderá ser realizado após o período necessário à completa ação do herbicida, nos termos indicados pelo fabricante do produto ou pela fiscalização.

c) Combate às formigas: Previamente ao plantio a área e suas adjacências deverão ser inspecionadas na procura de formigas/carreadores/olheiros, constatada sua presença, deverão ser eliminadas através do uso de iscas granuladas e/ou fumigadores, antes do plantio. Importante salientar que esse procedimento deverá ser realizado continuadamente em todo período contratual.

d) Subsolagem de nível: Visando romper a camada compactada e facilitar o desenvolvimento das raízes, as linhas de plantio deverão ser subsoladas a uma profundidade mínima de 70 centímetros antes da abertura das covas.

e) Abertura de covas/sulcos: As covas, dispostas nas linhas subsoladas, em espaçamento de 3,00 x 2,00 m, distribuídas em "quinconcio" deverão possuir as dimensões mínimas de 40 cm de diâmetro e 50 cm de profundidade, sendo que o local da cova deverá ser "coroado" num raio de 0,50 m, podendo também ser adotado a técnica de plantio em sulcos.

f) Adubação de plantio: À terra proveniente da abertura das covas deverá ser misturado 5,00 litros de matéria orgânica decomposta, 300 g de adubo químico de formulação N-P-K: 08-28-16 ou similar, 500 g de calcário dolomítico e 500 g de gesso agrícola, sendo que esta mistura deverá ser usada para enchimento das covas, ou distribuída uniformemente nos sulcos, quando for adotada essa técnica de plantio.

g) Abertura de covetas: No centro de cada cova deverá ser aberta uma coveta, com uso de cavadeira articulada, com as dimensões necessárias ao recebimento das mudas e mistura do Condicionador de Solo.

h) Condicionador de Solo: À terra proveniente da abertura das covetas deverá ser misturado 8,00 gr de gel hidropônico em solução com água, essa aplicação deverá ser realizada conforme procedimentos técnicos indicados pelo fabricante ou pela fiscalização.

i) Plantio das mudas: Cada coveta preparada e preenchida conforme itens "e" e "f", já aberta nas dimensões necessárias ao recebimento do torrão que embala as mudas, receberá uma muda, com altura mínima de 0,30 metros, retirando no ato do plantio o tubete que embala o torrão e eliminando-se as raízes laterais externas ao torrão.

Os tubetes provenientes das mudas não devem ser deixados no local de plantio, devendo serem descartados em local apropriado

Atenção deve ser tomada para que a parte superior do torrão fique sempre no nível um pouco abaixo da superfície do solo (2-3 cm), nunca acima.

No ato do plantio as mudas deverão ser amarradas à estaca sempre que necessário, usando-se um cordel de sisal ou barbante em forma de oito.

O plantio deverá ser feito preferencialmente em dias ou períodos de pouca insolação.

A cova deverá ser deixada de modo que forme uma bacia para a contenção da água, ou seja, o centro da cova, perto da muda, deverá estar em um nível abaixo de suas bordas.

Após o plantio da muda, o solo em seu entorno deverá ser levemente compactado.

j) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3 ,"tubetão", possuir altura mínima de 0,30 m, medida do colo da planta até a última gema apical e serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricionais pós plantio, sendo que não poderão ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

k) Irrigação: Imediatamente após o plantio as mudas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 10 (dez) litros de água por planta. Este procedimento deverá ser realizado mesmo em períodos chuvosos e tem a finalidade de aconchegar o solo ao redor do torrão e restabelecer a capilaridade entre o solo e o torrão que protege o sistema radicular das mudas.

   Deverá também ser efetuada a irrigação sempre que a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, 90 dias consecutivos ao plantio.

l) Replantio: Durante os 90 primeiros dias após a conclusão do plantio deverá ser feito o acompanhamento, irrigação sempre que necessário e substituição das mudas que perecerem ou com baixo desenvolvimento por outras da mesma espécie ou do mesmo grupo ecológico.

m) Relação de espécies obrigatórias: Nas áreas reflorestada deverão ser plantadas as 9.877 espécies "obrigatórias" conforme tabela a seguir, levando-se em consideração as quantidades, proporções e limites constantes na Resolução SMA 032 de abril de 2014.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6.5 - Relação de espécies obrigatórias

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
1	Abacateiro do mato	*Persea pyrifolia*	SI	ZOO	FOD / FES / FOM	109
2	Abiu	*Poutéria torta*	SI	ZOO	FOD / FOM	109
3	Açoita cavalo	Luhea divaricata	ST	ANM	FOD / FES / CE	109
4	Alecrim de campinas	*Holocalyx balansae*	SI	ZOO	FOD / FES	109
5	Algodoeiro	*Heliocarpus americanus*	P	AUT	FOD / FES	109
6	Amendoin do campo	*Platypodium elegans*	P	ANM	FOD / FES	109
7	Angelim do campo	*Andira anthelmia*	P	ZOO	FOD/FES/CER	109
8	Angico branco	*Anadenanthera columbiana*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
9	Araçarana	*Calyptranthes clusiifolia*	ST	ZOO	FOD/FES/CER	109
10	Araticum cagão	*Annona cacans*	SI	ZOO	FOD / FES	109
11	Aroeira mansa	*Schinus terebenthifolia*	SI	ZOO	FDO / FES	109
12	Aroeira preta*	*Myracrodruon urundeuva*	ST	AUT	FES / FED	109
13	Aroeira vermelha	Schinus terebinthifolius	P	ZOO	FOD / FES / FOM	109
14	Babosa branca	*Cordia superba*	SI	ZOO	FOD / FES	109
15	Barbatimão	*Stryphnodendron adstringens*	SI	ANM	FES / CE	109
16	Cabreuva vermelha*	*Myroxylum peruiferum*	ST/C	ANM	FOD / FES / FED	109
17	Caixeta	*Vochysia tucanorum*	P	ZOO	FOD / FED	109
18	Cambará	*Gochnatia polvmorpha*	SI	ANM	FES / CE	109
19	Cambui	Myrcia selloi	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
20	Cambui	*Myrciaria tenella*	SI	ZOO	FOD / FES	109
21	Canafistula	*Cassia ferruginosa*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
22	Canela amarela	*Nectandra lanceolata*	ST	ZOO	FOD / FED	109
23	Canjarana	Cabralea cangerana	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
24	Capixingui	*Croton floribundus*	P	ANM	FOD / FES / CE	110
25	Capororoca	*Rapanea spp.*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
26	Caroba	*Jacaranda spp.*	ST	ANM	FES	110
27	Cássia carnaval	*Senna spectabilis*	SI	ZOO	FES	110
28	Catiguá	Trichilia hirta	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
29	Cebolão	*Phytolacca dioica*	P	ZOO	FOD / FES	110
30	Cedro rosa*	*Cedrela fissilis*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
34	Cerejeira do mato	*Eugenia involucra*	SI	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
31	Crindiuva	*Trema micranta*	P	ZOO	FOD / FES	110

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias (Continuação)

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
32	Embaubas	*Cecrópia ssp*	*P*	*ZOO*	*FOD / FES*	110
33	Embiruçu	*Pseudobombax tomentosum*	*SI*	*ZOO*	*FES / CE*	110
35	Espeteiro	*Casearia spp.*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
36	Falso barbatimão	*Cassia leptophylla*	SI	ANM	FOD / FES	110
37	Farinha seca	*Pithecolobium edwallii*	SI	ZOO	FOD / FES	110
38	Figueira branca	*Ficus guaranitica*	C	ZOO	FOD / FES	110
39	Fumo bravo	*Solanum mauritianum*	P	ZOO	FES	110
40	Genipapo	*Genipa americana*	ST	ZOO	FES	110
41	Grumixama	*Eugenia brasiliensis*	P	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
42	Guabiroba	*Campomanesia xantocarpa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
43	Guaçatonga	*Cassearia sylvestris*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
44	Guapuruvu	*Schizolobium parahyba*	P	ANM	FOD / FES	110
45	Guarantã	*Esenbeckia leiocarpa*	ST/C	AUT	FOD / FES	110
46	Ingá	*Inga vera*	SI	ZOO	FOD / FES	110
47	Ipê amarelo cascudo	*Tabebuia chrysotricha*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
48	Ipê branco	*Tabebuia róseo Alba*	ST	ANM	FOD / FES	110
49	Ipê roxo	*Tabebuia heptaphylla*	ST	ANM	FOD / FES	110
50	Jacarandá do campo	*Platypodium elegans*	ST	ANM	FOD / CE	110
51	Jacatirão	*Miconia cinnamomifolia*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
52	Jaracatiá	*Jacaratia spinosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
53	Jatobá	*Hymenaea courbaril*	C	ZOO	FOD / FES	110
54	Jequetibá branco	*Cariniana estrellensis*	ST	ZOO	FOD / FES / FOM	110
55	Leiteiro	*Peschiera fuchsiaefolia*	P	ZOO	FOD / FES	110
56	Lixeira	*Curatella Americana*	SI	ZOO	FES / CE	110
57	Lobeira	*Solanum lycocarpum*	P	ZOO	CE	110
58	Louro pardo	*Cordia trichotoma*	ST	ZOO	FOD	110
59	Mamica de porca	*Zanthoxylum riedelianum*	SI	ANM	FDO / FES	110
60	Mandiocão	*Didymopanax morototonii*	SI	ZOO	FOD / FSD	110
61	Maria mole	Dendropanax cuneatum	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
62	Mutambo	*Guazuma ulmifolia*	P	ZOO	FOD / FES	110
63	Oiti	*Licania tomentosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
64	Óleo de copaíba*	*Copaifera langsdorffii*	C	ZOO	FOD / FES / CE	110
65	Orelha de negro	*Enterolobium contorstisiliquum*	ST	AUT	FOD / FES	110
66	Paineira	*Eriotheca gracilipes*	SI	ANM	FOD / FES	110
67	Palmeira jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	ST	ZOO	FOD / FES	110

Continuação

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Relação de Espécies Obrigatórias (Continuação)

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
68	Palmito juçara	Euterpe edulis	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
69	Pata de vaca*	*Bauhinia longifolia*	P	AUT	FES / CE	110
70	Pau cigarra	*Senna multijuga*	P	ANM	FOD / FES	110
71	Pau d'alho	*Gallesia gorazema*	ST	ANM	FOD / FES	110
72	Pau ferro	*Caesalpinia ferrea*	C	ANM	FOD	110
73	Pau formiga	*Triplaris brasiliana*	SI	ANM	FES	110
74	Pau jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	SI	ANM	FOD / FES / CE	110
75	Pau Jangada	*Alchornea triplinervia*	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
76	Pau pólvora	*Trema micrantha*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
77	Peito de pomba	*Tapirira guianensis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
78	Peroba poca	*Aspidosperma cylindrocarpon*	ST	ANM	FOD / FES	110
79	Pessegueiro do mato	*Hexaclamys edulis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
80	Pindaiba	*Xylopia sericea*	SI	ZOO	FOD / FES	110
81	Pinha do brejo	*Talauma ovata*	ST	ZOO	FOD / FES	110
82	Pitanga	*Eugenia uniflora*	ST	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
83	Saguaraji vermelho	*Colubrina glandulosa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
84	Sangra d'água	*Croton urucurana*	P	ANM	FOD / FES / FOM	110
85	Taiuva	*Maclura tinctoria*	SI	ZOO	FOD / FES / CE	110
86	Tamanqueira	Pera glabrata	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
87	Tarumã	*Vitex spp*	C	ZOO	FES	110
88	Tingui preto	*Dictyoloma vandellianum*	P	ANM	FOD / FED	110
89	Uvaia	*Eugenia pyriformis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
90	Vassourão	*Clethra scabra*	P	ANM	FOD / FES	110

(*) espécies ameaçadas
Legenda:
ANM: anemocória;
ZOO: zoocória;
AUT: autocória;
FOD: Floresta Ombrófila Densa;
FED: Floresta Estacional Semidecidual;
FOM: Floresta Ombrófila Mista;
CE:Cerrado.

n) Distribuição das espécies: A distribuição das espécies em campo deverá levar em consideração as características e o comportamento dos grupos ecológicos ou categorias sucessionais, de modo que as espécies de ciclo mais avançado (clímax e secundárias tardias) estejam sempre rodeadas pelas espécies pioneiras e secundárias

iniciais; próximo aos locais dos plantios onde exista condições de sombra, árvores ou fragmentos florestais, deverão também ser plantadas espécies de ciclo mais avançado, conforme indicação da fiscalização.

6.5 - Procedimentos para manutenção:

Englobam os serviços que deverão ser realizados durante o desenvolvimento das plantas e do plantio como um todo, tais como, combate continuo as formigas, roçadas das áreas de plantio, aplicações de herbicida, coroamento das mudas, adubações de cobertura, replantios, irrigações e demais serviços característicos a essa etapa de desenvolvimento do plantio, até o pegamento e garantia do pleno desenvolvimento das mudas.

a) Irrigação: Necessária quando a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, principalmente nos primeiros 90 dias consecutivos ao plantio e replantios

b) Roçadas: Durante o período contratual, é necessário que a área de plantio seja totalmente e regularmente roçada, com os devidos cuidados técnicos necessários a preservação da integridade das mudas plantadas e das regenerações naturais.

c) Coroamento: Durante o período contratual, é necessário o coroamento das mudas, num raio mínimo de 0,50 cm da planta, este procedimento deverá ocorrer após a roçada total da área e aplicação do herbicida.

d) Aplicação de herbicida: Durante o desenvolvimento da vegetação competidora esta poderá ser combatida com a aplicação de herbicida, conforme determinação da fiscalização da SABESP. Esta aplicação deverá ser efetuada após as roçadas e **antes** dos coroamentos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora

e) Adubações de cobertura: As adubações de cobertura deverão ser efetuadas em 05 etapas em todas as mudas, utilizando-se 150 g de adubo químico NPK – 20:05:20 (Base Nitrato), dispostos na área coroada de cada planta. Este procedimento deverá ser realizado de forma enterrada, em ambos os lados da muda dentro da coroa, em dias chuvosos ou seguidos de irrigação.

f) Controle de formigas cortadeiras: Persistindo a presença das formigas na área de plantio e áreas adjacentes, deve-se proceder seu controle. Dentre os métodos existentes para o combate as iscas granuladas têm sido preferidas por sua praticidade, no entanto, o uso de fumigadores (termonebulizadores) têm se mostrado mais eficiente. Mesmo que não seja observada a presença de formigas ou formigueiros, deverão ser deixadas iscas na área, como forma de prevenção. As armadilhas tipo porta iscas para formigas deverão ser reabastecidas com iscas adequadas, bem como, as armadilhas danificadas ou faltantes deverão ser substituídas.

g) Replantio: As mudas que perecerem ou que apresentarem baixo desenvolvimento, a critério da fiscalização da SABESP, deverão ser totalmente substituídas através do plantio de mudas da mesma espécie ou mesmo grupo ecológico, mantendo-se a diversidade mínima exigida na legislação

h) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3, "tubetão", serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricional pós plantio, sendo que **não poderão** ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

i) Proteção do plantio: Deverá ser efetuada a proteção ao acesso de animais de pastoreio à área de plantio através de vistorias e reparos das cercas de proteção instaladas e/ou já existentes.

j) Proteção contra fogo: Durante o período contratual deverá ser realizada a manutenção do aceiro de proteção ao fogo ao longo da cerca existente que envolve o plantio e em outros locais adequados e necessários, numa faixa de 2,00 metros, aplicando-se herbicida glifosate e retirando dela toda a vegetação que possa facilitar a propagação de fogo.

k) Estacas: Substituição das estacas faltantes ou danificadas por outras com as mesmas características das utilizadas no plantio e pintura das que apresentarem descoloração.

l) Podas de condução: Durante as manutenções deverá ser efetuada poda de condução. Esta poda deverá ser efetuada nos ramos laterais e baixeiros em excesso, com tutoramento das mudas, caso haja necessidade, de acordo com a orientação da fiscalização da SABESP.

6.6 - Plantio de feijão guandu:

Quando as mudas de árvores nativas implantadas tiverem atingido aproximadamente 1,00 metro, ou quando determinado pela fiscalização, deverá ser plantado nas linhas de plantio, entre plantas, e em toda bordadura do plantio com espaçamento de 1,00 metro entre covas, sementes de feijão guandu, variedade anã.

O plantio deverá ser realizado através da disposição de no mínimo 03 sementes do referido feijão em covas previamente preparadas, com a disposição de 50 gramas de NPK - 08:28:16 no fundo da cova misturado a terra.

As covas deverão ser abertas nas linhas de plantio equidistantes das mudas plantadas e na bordadura do plantio espaçadas em 1,00 metros, e deverão possuir as dimensões de 0,20 x 0,20 x 0,20 metros.

Após o plantio as sementes deverão ser recobertas com uma camada de terra de 3 a 4 centímetros, e imediatamente após o plantio as covas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 3 litros de água por cova.

Após 10 dias do plantio, nas covas onde não ocorrer a germinação, deverá ser repetido o procedimento de plantio, e sempre que as mudas perecerem deverá ocorrer o replantio.

Durante o desenvolvimento do feijão, conforme determinação e orientação da fiscalização, deverá ocorrer a poda das plantas, com a disposição do material podado nas linhas de plantio, preferencialmente na área coroada das mudas nativas.

6.7 - Aplicação de herbicida:

a) Forma de apliacação: Pode ser aplicado através de pulverizadores costais, motorizados ou tratorizados, munidos de bicos de jato em leque, de forma que haja uma cobertura uniforme da vegetação invasora. Nas aplicações a serem efetuadas após o plantio, deverão ser tomados todos os procedimentos necessários para que o herbicida não atinja as mudas arbóreas e/ou lhe causem danos, bem como, a vegetação proveniente da regeneração natural.

b) Dosagem: Deverá ser utilizada uma dosagem de 20 ml de herbicida glifosato / 2,4D para cada litro de **"água limpa"** ou uma dosagem superior, se recomendado nas especificações técnicas do fabricante do produto a ser utilizado.

c) Adesivo espalhante: Deverá ser utilizado na preparação do herbicida um adesivo espalhante, na dosagem recomendada nas especificações técnicas do fabricante do produto.

d) Época de aplicação: Será realizada preferencialmente entre 10 e 20 dias após as manutenções e roçadas, porém, tais prazos poderão ser alterados a critério exclusivo da SABESP, após considerar o estágio de desenvolvimento e infestação da vegetação invasora.

e) Normas de segurança: Deverão ser seguidas todas as normas previstas pela SABESP, em especial o procedimento PERH 003, bem como, toda a legislação em vigor no momento dos trabalhos. As embalagens dos produtos agrícolas utilizados deverão ter destinação adequada, conforme previsto na legislação vigente.

6.8 - Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho:

Visando o atendimento do cronograma de plantio, replantios e manutenção proposto as equipes deverão ser dimensionadas para que o plantio das **9.877** mudas nativas, assim como as operações de cercamento total da área de plantio, e todas as operações necessárias ao bom desenvolvimento das mudas e do plantio como um todo, conforme especificadas nos procedimentos técnicos e regulamentações de preços, ocorram no máximo em **06 meses**, a contar da emissão da Autorização de Serviço (AS).

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

6.9 - Garantias Contratuais:

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA 032 de 03 de abril de 2.014, ao final do contrato, a área reflorestada deverá apresentar minimamente os seguintes parâmetros:

a) Percentual de pegamento e tamanho das mudas: Ao final do Contrato de Plantio, a Contratada deverá garantir um pegamento de 100% das mudas implantadas com alturas médias superiores a 2,00 metros.

b) Fechamento da área: A Contratada deverá garantir que ao final do contrato, 80% das áreas reflorestadas apresentem "encontro de copas" e/ou "fechamento de dossel".

c) Aparecimento de camadas de serrapiheira em 80% da área.

d) Densidade de indivíduos nativos regenerantes na proporção mínima de 200 indivíduos por hectare.

e) Número de espécies nativas regenerantes acima de 05.

f) Encerramento do Contrato: O Contrato não será encerrado até que tenham sido cumpridas as especificações dos itens "a", "b", "c", "d" e "e" do presente item. Caso não tenham sido atingidas ao final do período contratual, a Contratada deverá efetuar todas as atividades necessárias ao cumprimento das mesmas, arcando com os custos decorrentes, sem direito a qualquer tipo de remuneração ou indenização.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 6.3 - Cronograma de Execução do Plantio Compensatório

Atividades	Mês																																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Preparo da Área																																				
Cercamento da Área	X																																			
Placa de Identificação	X																																			
Coleta e Análise de Solos	X																																			
Limpeza da Área	X																																			
Controle de Formigas	X	X																																		
Calagem/Coveamento/ Coroamento	X																																			
Plantio das Mudas																																				
Tutoramento	X	X																																		
Adubação de Plantio	X	X																																		
Irrigação	X	X																																		
Manutenção																																				
Roçada/coroamento			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X
Adubação de Cobertura				X												X												X								
Controle de Formigas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reposição das Perdas			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X
Relatórios																																				
Relatório Comprobatório			X	X																																
Relatórios de Acompanhamento						X						X						X						X						X						
Relatório Técnicos de Encerramento																																			X	X



Legenda

- Empreendimento
- Área de Plantio Compensatório (6ha)
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 M)
- Área de Preservação Permanente Futura (APP=100m)
- Hidrografia

Escala: 1:6.000

0 125 250 500 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo
BaseMap: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community: World Imagery, 2019

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

ACTHON planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo

Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)

Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-004	Revisão: 0	Data: 02/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANTIO COMPENSATÓRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data

De: Cristiane dos Santos Souza/CETESB/BR
Para: Vanda Carmen P S de Andrade/CETESB/BR@INFRAHUB

Data: Quinta-feira, 19 De setembro De 2019 03:01 PM
Assunto: Enc: Processo CETESB.044056/2019-09 (LI) e CETESB.043515/2019-13 (ASV). Barragem do Rio Pardo, município de Botucatu

Para sua providencia.

Cristiane dos Santos Souza
cdssouza@sp.gov.br
CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
(11) 3133-3756 - ITAP

----- Encaminhado por Cristiane dos Santos Souza/CETESB/BR em 19/09/2019 03:00 PM -----

Para: Cristiane dos Santos Souza/CETESB/BR@INFRAHUB
De: ITAP - SETOR DE TRIAGEM E ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS/CETESB/BR
Enviado por: Meron Petro Zajac/CETESB/BR
Data: 19/09/2019 12:01 PM
Assunto: Enc: Processo CETESB.044056/2019-09 (LI) e CETESB.043515/2019-13 (ASV). Barragem do Rio Pardo, município de Botucatu

Para atendimento.

Atenciosamente,

Meron

Eliane de Lima Almeida
Gerente
Setor de Triagem e Acompanhamento de Processos – ITAP
CETESB ☎ (11) 3133-3821 | ✉ elialmeida@sp.gov.br

----- Encaminhado por Meron Petro Zajac/CETESB/BR em 19/09/2019 12:00 PM -----

Para: itap_cetesb@sp.gov.br
De: marcoslima@sabesp.com.br
Data: 19/09/2019 10:52 AM
cc: lucas.galli@galtecengenharia.com.br
Assunto: Processo CETESB.044056/2019-09 (LI) e CETESB.043515/2019-13 (ASV). Barragem do Rio Pardo, município de Botucatu

Prezados(as) Senhores(as)

Sobre os processos Processo: CETESB.044056/2019-09 (LI) e CETESB.043515/2019-13 (ASV),

Solicitamos a CETESB a inclusão na lista de pessoas com acesso aos processos para inserir documentos e informações a estes, a pessoa abaixo identificada.

Nome: Lucas Galli do Rosário.
RG: 35.382.401-X
CPF: 339.920.788-33
E-mail: lucas.galli@galtecengenharia.com.br

Deste já agradecemos a atenção dispensada.

Atenciosamente

Marcos Marques de Lima

Departamento De Projetos E Licenciamento Ambiental - REP

Fone: (11) 3388-7341

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CRIAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: FERNANDA DE C FRANCESQUINI
DATA: 01/10/2019
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, Lucas Galli do Rosário, Marcos Marques Lima
UNIDADE(S) DE ACOMPANHAMENTO: (CETESB/007779) HERLON CARDOSO BIANCHINI (IEOH/TEC), (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
UNIDADES/USUÁRIOS: (CETESB/007779) HERLON CARDOSO BIANCHINI (IEOH/TEC), (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DESCRIÇÃO: Prezado usuário, em atenção à solicitação de Autorização para supressão de vegetação nativa, intervenção em Área de Preservação Permanente - APP e corte de árvores isoladas nativas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, solicitamos, para a continuidade da análise, a apresentação dos seguintes itens:

- Apresentar, para instrução deste processo, a imissão na posse e/ou acordo amigável das propriedades que serão afetadas pelas intervenções previstas (incluindo a área proposta para o plantio compensatório), bem como mapa das áreas desapropriadas referenciando cada propriedade afetada à documentação que comprove sua dominialidade;

- Complementar o Projeto de Restauração apresentado, incluindo as ações de manutenção e monitoramento do Projeto por 20 (vinte) anos, ou até que a recomposição tenha sido atingida, conforme preconizado na Resolução SMA 32/14;

- Apresentar resumo completo da inscrição do Projeto de Restauração, correspondente à 5,93 ha, no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE;

- Comprovar, por meio de declaração (com firma reconhecida), que a área da compensação proposta não é alvo de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC ou outro Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA;

- Alterar no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR, Id Atividade: 3589794, os seguintes tópicos:
• “Aba APP/Vegetação” - excluir os polígonos referentes às “Áreas Comuns Não Protegidas” com “Vegetação Exótica”, “Floresta Estacional Semidecidual” - Estágio Pioneiro” e “Sem Vegetação”, considerando que tais intervenções não são passíveis de autorização;
• “Aba Árvores” - excluir todas as árvores isoladas exóticas, tendo em vista que as mesmas não são passíveis de autorização.

Atenciosamente,
Fernanda de C. Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: FERNANDA DE C FRANCESQUINI
DATA: 01/10/2019
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, Lucas Galli do Rosário, Marcos Marques Lima
DESCRIÇÃO: Prezado usuário, em atenção à solicitação de Autorização para supressão de vegetação nativa, intervenção em Área de Preservação Permanente - APP e corte de árvores isoladas nativas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, solicitamos, para a continuidade da análise, a apresentação dos seguintes itens:

- Apresentar, para instrução deste processo, a imissão na posse e/ou acordo amigável das propriedades que serão afetadas pelas intervenções previstas (incluindo a área proposta para o plantio compensatório), bem como mapa das áreas desapropriadas referenciando cada propriedade afetada à documentação que comprove sua dominialidade;

- Complementar o Projeto de Restauração apresentado, incluindo as ações de manutenção e monitoramento do Projeto por 20 (vinte) anos, ou até que a recomposição tenha sido atingida, conforme preconizado na Resolução SMA 32/14;

- Apresentar resumo completo da inscrição do Projeto de Restauração, correspondente à 5,93 ha, no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE;

- Comprovar, por meio de declaração (com firma reconhecida), que a área da compensação proposta não é alvo de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC ou outro Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA;

- Alterar no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR, Id Atividade: 3589794, os seguintes tópicos:
• “Aba APP/Vegetação” - excluir os polígonos referentes às “Áreas Comuns Não Protegidas” com “Vegetação Exótica”, “Floresta Estacional Semidecidual” - Estágio Pioneiro” e “Sem Vegetação”, considerando que tais intervenções não são passíveis de autorização;
• “Aba Árvores” - excluir todas as árvores isoladas exóticas, tendo em vista que as mesmas não são passíveis de autorização.

Atenciosamente,
Fernanda de C. Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

DADOS DA CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

USUÁRIO: LEANDRO CESAR BIZELLI
DATA: 01/10/2019 14:32

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

FINALIZAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Analisar resposta do Comunique-se

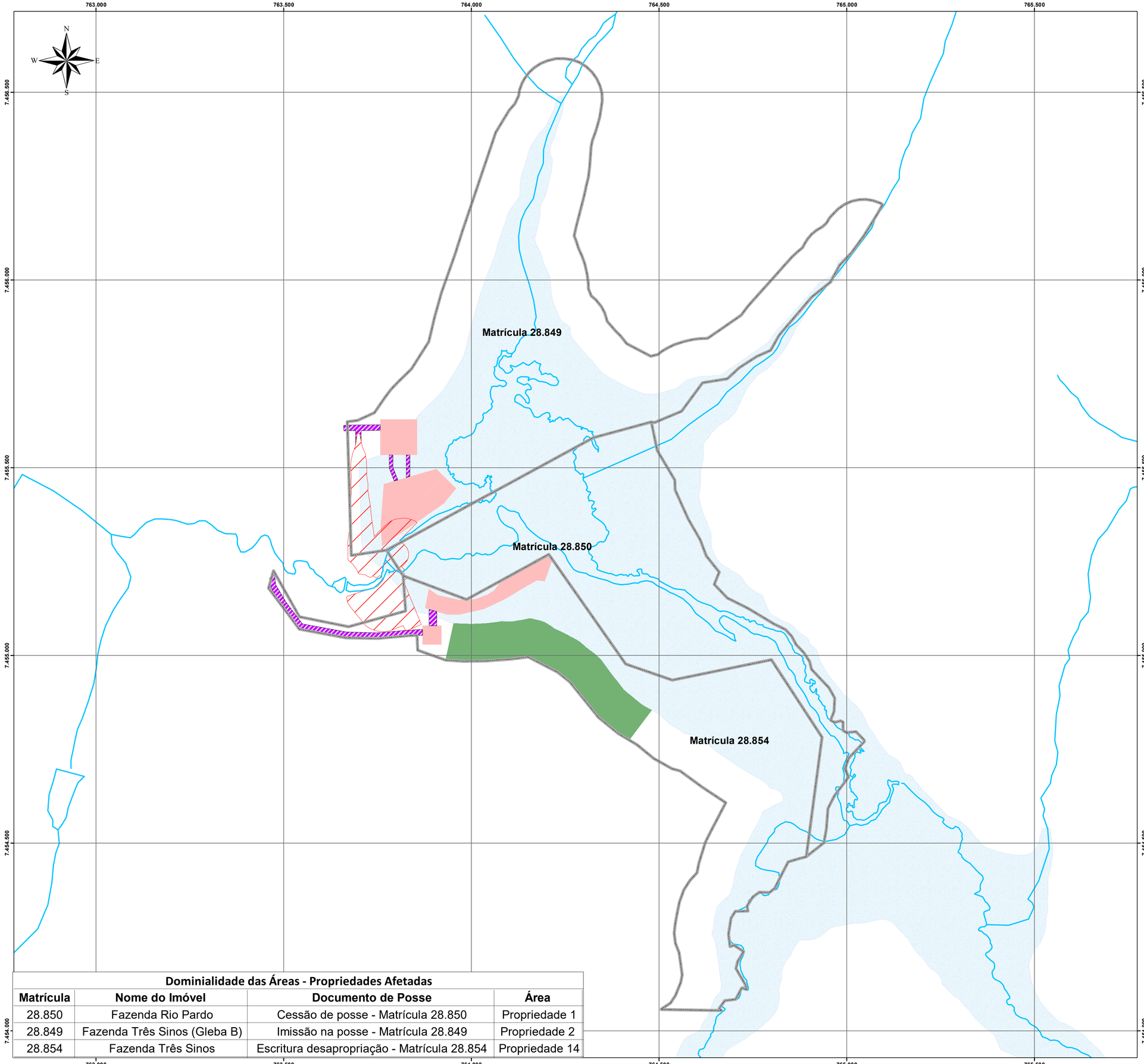
DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: LEANDRO CESAR BIZELLI
DATA: 07/10/2019
PRAZO: Não informado(a)
RESPONSÁVEIS: (CETESB/007779) HERLON CARDOSO BIANCHINI (IEOH/TEC), (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DESCRIÇÃO: Em atendimento à esta solicitação, encaminhamos os documentos solicitados e informamos que a solicitação de alteração do sistema SINAFLOR foi realizada dentro do próprio sistema.

DADOS DE FINALIZAÇÃO

USUÁRIO: HERLON CARDOSO BIANCHINI
DATA: 09/10/2019
DESCRIÇÃO: Documentos anexados ao processo.
DOCUMENTOS PENDENTES:

INSERE NA PASTA	NOME
Sim	Item 1 - Áreas.pdf
Sim	item 2-Projeto de Restauração.pdf
Sim	item 3-SIGAM_SIMA_CETESB_ResumoCompleto_SARE.pdf
Sim	item 4-Declaração sobre TAC ou TCRA.pdf



Legenda

- Limite das Áreas Desapropriadas
- Área de Intervenção do Barramento
- Acessos Previstos (Canteiros e Áreas de Apoio)
- Canteiro de Obras e Áreas de Apoio
- Área de Plantio Compensatório
- Nível d'água Normal (Cota de Inundação 835,00 M)
- Hidrografia

Escala: 1:2.000

0 125 250 500 Metros

Fonte de Dados:
SABESP: Projeto Barramento Rio Pardo

Notas:
Datum/Projeção: SIRGAS 2000/UTM - Fuso: 22 Sul

Dominialidade das Áreas - Propriedades Afetadas

Matrícula	Nome do Imóvel	Documento de Posse	Área
28.850	Fazenda Rio Pardo	Cessão de posse - Matrícula 28.850	Propriedade 1
28.849	Fazenda Três Sinos (Gleba B)	Imissão na posse - Matrícula 28.849	Propriedade 2
28.854	Fazenda Três Sinos	Escritura desapropriação - Matrícula 28.854	Propriedade 14

ACTHON planejamento ambiental ltda

Projeto: Barragem do Rio Pardo

Área de Projeto: Municípios de Botucatu e Pardinho/SP - Bacia do Rio Pardo (UGRHI-17)

Número do Desenho: 010/18-VEG-A1-005	Revisão: 0	Data: 10/2019
Resp. Técnico: Fernanda Zimbres Silva	CRBio: 051.885/01	ART:

BARRAGEM RIO PARDO

Solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e Supressão de Vegetação Nativa Complementações

DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DESAPROPRIADAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUCATU

sabesp

	Data	Aprovado	Data
	Data	Aprovado	Data

DECRETO Nº 11.778
de 16 de setembro de 2019.

"Dispõe sobre Concessão de Direito Real de Uso de imóvel à SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo".

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, Prefeito Municipal de Botucatu, no uso de suas atribuições legais, com suporte no parágrafo 3º, do artigo 83 da Lei Orgânica do Município, e artigo 7º da Lei Municipal n. º 5.127 de 30 de março de 2.010, e

CONSIDERANDO o constante o Processo Administrativo nº 21.758/19,

D E C R E T A:

Art. 1° Fica concedido à SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, o uso da área a seguir descrita:

"GLEBA DE TERRAS denominada FAZENDA RIO PARDO, com área de 36,5405 hectares, localizada no Município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9P5065, de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, situado na confluência do Córrego da Madalena com o Rio Pardo, nas confrontações da Fazenda São José, Fazenda Três Sinos e a referida propriedade; deste, segue pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade da Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 168°39'19" e 77,17 m até o vértice AD9P5066, de coordenadas N 7.455.590,63m e E 764.545,10m; 149°10'33" e 91,65 m até o vértice AD9P5067, de coordenadas N 7.455.511,93m e E 764.592,06m; 176°20'27" e 26,15 m até o vértice AD9P5068, de coordenadas N 7.455.485,84m e E 764.593,73m; 156°19'07" e 84,59 m até o vértice AD9P5069, de coordenadas N 7.455.408,38m e E 764.627,71m; 150°00'23" e 66,19 m até o vértice AD9P5070, de coordenadas N 7.455.351,05m e E 764.660,79m; 158°59'35" e 44,53 m até o vértice AD9P5071, de coordenadas N 7.455.309,48m e E 764.676,76m; 141°41'31" e 54,15 m até o vértice AD9P5072, de coordenadas N 7.455.266,99m e E 764.710,32m; 200°17'01" e 35,91 m até o vértice AD9P5073, de coordenadas N 7.455.233,31m e E 764.697,87m; 135°46'09" e 49,82 m até o vértice AD9P5074, de coordenadas N 7.455.197,61m e E 764.732,62m; 116°37'00" e 62,08 m até o vértice AD9P5075, de coordenadas N 7.455.169,80m e E 764.788,13m; 121°20'08" e 79,62 m até o vértice AD9P5076, de coordenadas N 7.455.128,39m e E 764.856,13m; 116°31'38" e 34,26 m até o vértice AD9P5077, de coordenadas N 7.455.113,09m e E 764.886,78m; 133°49'39" e 23,63 m até o vértice AD9P5078, de coordenadas N 7.455.096,73m e E 764.903,83m; 153°13'01" e 25,96 m até o vértice AD9P5079, de coordenadas N 7.455.073,56m e E 764.915,52m; 136°21'19" e 29,96 m até o vértice AD9P5080, de coordenadas N 7.455.051,88m e E

DECRETO Nº 11.778
de 16 de setembro de 2019.

764.936,20m; 147°58'03" e 28,26 m até o vértice AD9P5081, de coordenadas N 7.455.027,92m e E 764.951,19m, na divisa com a Estância Helena; deste, continua pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com a Estância Helena, Matr. 11.060, de propriedade de Mário Colombelli Filho, com os seguintes azimutes e distâncias: 166°17'51" e 20,62 m até o vértice AD9P5082, de coordenadas N 7.455.007,89m e E 764.956,08m; 136°41'00" e 67,86 m até o vértice AD9P5083, de coordenadas N 7.454.958,52m e E 765.002,63m; 151°17'34" e 32,43 m até o vértice AD9P5084, de coordenadas N 7.454.930,07m e E 765.018,21m; 183°04'38" e 34,90 m até o vértice AD9P5085, de coordenadas N 7.454.895,22m e E 765.016,33m; 201°22'47" e 25,44 m até o vértice AD9P5086, de coordenadas N 7.454.871,54m e E 765.007,06m; 117°59'40" e 12,53 m até o vértice AD9P5087, de coordenadas N 7.454.865,66m e E 765.018,12m; 89°05'19" e 22,33 m até o vértice AD9P5088, de coordenadas N 7.454.866,01m e E 765.040,45m; 181°05'57" e 21,84 m até o vértice AD9P5089, de coordenadas N 7.454.844,18m e E 765.040,03m; 121°23'10" e 11,32 m até o vértice AD9P5090, de coordenadas N 7.454.838,28m e E 765.049,70m; 82°15'58" e 25,78 m até o vértice AD9P5091, de coordenadas N 7.454.841,75m e E 765.075,25m; 135°57'18" e 32,16 m até o vértice AD9P5092, de coordenadas N 7.454.818,63m e E 765.097,61m; 180°55'17" e 4,56 m até o vértice AD9P5093, de coordenadas N 7.454.814,08m e E 765.097,53m; 224°16'20" e 59,11 m até o vértice AD9P5094, de coordenadas N 7.454.771,75m e E 765.056,27m; 200°47'30" e 31,66 m até o vértice AD9P5095, de coordenadas N 7.454.742,16m e E 765.045,03m; 153°25'03" e 23,81 m até o vértice AD9P5096, de coordenadas N 7.454.720,87m e E 765.055,69m, situado na confluência do Rio Pardo com o Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste, segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 217°06'03" e 62,75 m até o vértice AD9V1526, de coordenadas N 7.454.670,82m e E 765.017,84m; 207°33'02" e 38,47 m até o vértice AD9V1527, de coordenadas N 7.454.636,71m e E 765.000,04m; 183°16'24" e 54,79 m até o vértice AD9V1528, de coordenadas N 7.454.582,01m e E 764.996,91m; 191°35'29" e 37,05 m até o vértice AD9V1529, de coordenadas N 7.454.545,71m e E 764.989,47m; 231°23'33" e 60,25 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, na divisa com Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 07°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 326°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 258°25'25" e 269,45 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 289°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 324°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 241°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5307, de coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 290°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute 327°40'26" e distância 80,82 m até o vértice AD9M2532, de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 61°22'49" e 626,84 m até o vértice AD9P5152, de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 74°56'30" e 160,34 m até o vértice AD9P5065, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834,248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N

DECRETO Nº 11.778
de 16 de setembro de 2019.

7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.".

- Matrícula nº 28.850, do 1º. C.R.I. de Botucatu – SP

Art. 2° A concessão que trata o artigo anterior destina-se a obra do sistema de abastecimento de água – Bacia de acumulação de água do Rio Pardo, consoante Processo Administrativo nº. 21.758/19.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Botucatu, 16 de setembro de 2019.

Mário Eduardo Pardini Affonseca
Prefeito Municipal

Registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, em 16 de setembro de 2019, 164º ano de Emancipação Político-administrativa de Botucatu.

Antonio Marcos Camillo
Chefe da Divisão de Secretaria e Expediente

Processo Administrativo nº 21.758/19
Decreto nº 11.778/19

INSTRUMENTO PARTICULAR DE CESSÃO DE USO DE IMÓVEL DE PROPRIEDADE DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BOTUCATU

Pelo presente instrumento particular de cessão de uso de imóvel e nos melhores termos de direito, de um lado, como OUTORGANTE CEDENTE, a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BOTUCATU; Estado de São Paulo, pessoa jurídica de direito público, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob nº 46.634.101/0001-15, com sede na Praça Pedro Torres, nº. 100, Centro, no município de Botucatu, neste ato devidamente representada pelo Exmo. Sr. Prefeito Municipal, em exercício, Sr. MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA, brasileiro, divorciado, portador da cédula de identidade RG 20.505.530-SSP-SP, e inscrito no CPF 135.943.748-74, legalmente no exercício de suas atribuições, devidamente autorizado, doravante denominada simplesmente CEDENTE; e de outro lado, como OUTORGADA CESSIONÁRIA, a COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, criada pela Lei nº 119 de 29 de junho de 1.973, exercendo funções delegadas de Poder Público, inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes sob nº 43.776.517/0001-80 e na Junta Comercial deste Estado sob nº 522.697/73, com sede na Capital do Estado, à rua Costa Carvalho nº 300, neste ato devidamente representada por seus representantes legais, MAURÍCIO TÁPIA, brasileiro, casado, engenheiro, portador do RG nº. 15211950, inscrito no CPF/MF sob nº. 155.108.038-4, e SANDRO HENRIQUE BRANBILLA RAMOS, brasileiro, casado, administrador de empresas, portador do RG nº. 284128120 e, inscrito no CPF/MF sob nº. 508.832.081-72, ambos residentes e domiciliados na cidade de Botucatu, Estado de São Paulo, com escritório à Rua Costa Leite nº. 2.000, nos termos da procuração nº. 200 de 13/08/2019, doravante denominada simplesmente CESSIONÁRIA ou SABESP; têm entre si, justo e contratado o seguinte, que mutuamente acordam e aceitam a saber:

1 - A CEDENTE é senhora e legítima possuidora, livre e desembaraçado de quaisquer ônus, dúvidas, dívidas, encargos, hipotecas legais ou convencionais, impostos e taxas, bem como de ações reais e/ou pessoais de uma área de 36,5405 hectares devidamente registrada, em maior área, na matrícula nº 28.850, do 1º. C.R.I. de Botucatu – SP, assim descrito e caracterizado:

GLEBA DE TERRAS denominada FAZENDA RIO PARDO, com área de 36,5405 hectares, localizada no Município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9P5065, de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, situado na confluência do Córrego da Madalena com o Rio Pardo, nas confrontações da Fazenda São José, Fazenda Três Sinos e a referida propriedade; deste, segue pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade da Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 168°39'19" e 77,17 m até o vértice AD9P5066, de coordenadas N 7.455.590,63m e E 764.545,10m; 149°10'33" e 91,65 m até o vértice AD9P5067, de coordenadas N 7.455.511,93m e E 764.592,06m; 176°20'27" e 26,15 m até o vértice AD9P5068, de coordenadas N 7.455.485,84m e E 764.593,73m; 156°19'07" e 84,59 m até o vértice AD9P5069, de coordenadas N 7.455.408,38m e E

Processo Administrativo nº 21.758/19
Decreto nº 11.778/19

764.627,71m; 150°00'23" e 66,19 m até o vértice AD9P5070, de coordenadas N 7.455.351,05m e E 764.660,79m; 158°59'35" e 44,53 m até o vértice AD9P5071, de coordenadas N 7.455.309,48m e E 764.676,76m; 141°41'31" e 54,15 m até o vértice AD9P5072, de coordenadas N 7.455.266,99m e E 764.710,32m; 200°17'01" e 35,91 m até o vértice AD9P5073, de coordenadas N 7.455.233,31m e E 764.697,87m; 135°46'09" e 49,82 m até o vértice AD9P5074, de coordenadas N 7.455.197,61m e E 764.732,62m; 116°37'00" e 62,08 m até o vértice AD9P5075, de coordenadas N 7.455.169,80m e E 764.788,13m; 121°20'08" e 79,62 m até o vértice AD9P5076, de coordenadas N 7.455.128,39m e E 764.856,13m; 116°31'38" e 34,26 m até o vértice AD9P5077, de coordenadas N 7.455.113,09m e E 764.886,78m; 133°49'39" e 23,63 m até o vértice AD9P5078, de coordenadas N 7.455.096,73m e E 764.903,83m; 153°13'01" e 25,96 m até o vértice AD9P5079, de coordenadas N 7.455.073,56m e E 764.915,52m; 136°21'19" e 29,96 m até o vértice AD9P5080, de coordenadas N 7.455.051,88m e E 764.936,20m; 147°58'03" e 28,26 m até o vértice AD9P5081, de coordenadas N 7.455.027,92m e E 764.951,19m, na divisa com a Estância Helena; deste, continua pelo Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com a Estância Helena, Matr. 11.060, de propriedade de Mário Colombelli Filho, com os seguintes azimutes e distâncias: 166°17'51" e 20,62 m até o vértice AD9P5082, de coordenadas N 7.455.007,89m e E 764.956,08m; 136°41'00" e 67,86 m até o vértice AD9P5083, de coordenadas N 7.454.958,52m e E 765.002,63m; 151°17'34" e 32,43 m até o vértice AD9P5084, de coordenadas N 7.454.930,07m e E 765.018,21m; 183°04'38" e 34,90 m até o vértice AD9P5085, de coordenadas N 7.454.895,22m e E 765.016,33m; 201°22'47" e 25,44 m até o vértice AD9P5086, de coordenadas N 7.454.871,54m e E 765.007,06m; 117°59'40" e 12,53 m até o vértice AD9P5087, de coordenadas N 7.454.865,66m e E 765.018,12m; 89°05'19" e 22,33 m até o vértice AD9P5088, de coordenadas N 7.454.866,01m e E 765.040,45m; 181°05'57" e 21,84 m até o vértice AD9P5089, de coordenadas N 7.454.844,18m e E 765.040,03m; 121°23'10" e 11,32 m até o vértice AD9P5090, de coordenadas N 7.454.838,28m e E 765.049,70m; 82°15'58" e 25,78 m até o vértice AD9P5091, de coordenadas N 7.454.841,75m e E 765.075,25m; 135°57'18" e 32,16 m até o vértice AD9P5092, de coordenadas N 7.454.818,63m e E 765.097,61m; 180°55'17" e 4,56 m até o vértice AD9P5093, de coordenadas N 7.454.814,08m e E 765.097,53m; 224°16'20" e 59,11 m até o vértice AD9P5094, de coordenadas N 7.454.771,75m e E 765.056,27m; 200°47'30" e 31,66 m até o vértice AD9P5095, de coordenadas N 7.454.742,16m e E 765.045,03m; 153°25'03" e 23,81 m até o vértice AD9P5096, de coordenadas N 7.454.720,87m e E 765.055,69m, situado na confluência do Rio Pardo com o Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste, segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 217°06'03" e 62,75 m até o vértice AD9V1526, de coordenadas N 7.454.670,82m e E 765.017,84m; 207°33'02" e 38,47 m até o vértice AD9V1527, de coordenadas N 7.454.636,71m e E 765.000,04m; 183°16'24" e 54,79 m até o vértice AD9V1528, de coordenadas N 7.454.582,01m e E 764.996,91m; 191°35'29" e 37,05 m até o vértice AD9V1529, de coordenadas N 7.454.545,71m e E 764.989,47m; 231°23'33" e 60,25 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, na divisa com Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Matr. 19.142 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 07°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 326°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 258°25'25" e 269,45 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 289°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 324°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 241°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5307, de coordenadas

Processo Administrativo nº 21.758/19
Decreto nº 11.778/19

N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 290°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute 327°40'26" e distância 80,82 m até o vértice AD9M2532, de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 61°22'49" e 626,84 m até o vértice AD9P5152, de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 74°56'30" e 160,34 m até o vértice AD9P5065, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834,248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM.

2 – Para que a CESSIONÁRIA-SABESP possa implantar e manter a bacia de Acumulação de Água do Rio Pardo, é necessário a utilização do imóvel supra descrito, que, também, se encontra descrito e identificado no cadastro imobiliário Sabesp nº 0402/301, e no processo administrativo municipal nº 21758, de 06/05/2019.

3 - Que assim sendo a CEDENTE, na forma em que vem representada, cede, como de fato e na verdade cedido tem à CESSIONARIA, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP o uso do imóvel supra descrito, a título gratuito e vigorando enquanto perdurar a concessão para a execução e exploração dos serviços de abastecimento de água e de coleta e destino final de esgotos sanitários no Município de Botucatu, transferindo à CESSIONARIA toda a posse, uso, gozo, direitos e ação que sobre o imóvel vinha exercendo, para que de hoje em diante a SABESP utilize com a implantação da obra mencionada na cláusula 2ª, do presente instrumento.

4 – A CESSIONARIA se obriga a utilizar o imóvel ora cedido exclusivamente para implantação das obras do Sistema de Abastecimento de Água – Bacia de Acumulação de Água do Rio Pardo, e demais instalações necessárias ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Botucatu, a não utilização do bem imóvel para fins diversos ao constante desta cláusula, importará na revogação deste contrato pela CEDENTE.

5 - A presente cessão de uso é outorgada por prazo indeterminado, ou enquanto a CESSIONÁRIA promover os serviços de saneamento básico no município de Botucatu, com o objetivo de implantar, ampliar, administrar e explorar, os serviços de saneamento básico e ambiental, da cidade.

6 – Fica proibida à CESSIONARIA ceder ou transferir a terceiros os direitos decorrentes desta Cessão de Uso, mesmo que parcialmente.

7- A CESSIONARIA-SABESP poderá cercar e murar a área cujo uso é ora concedido, ou efetuar qualquer medida que vede a entrada de terceiros nos limites da citada área, visando a proteção de suas instalações.

Processo Administrativo nº 21.758/19
Decreto nº 11.778/19

8 - Ocorrendo a revogação da presente Cessão de Uso, a área cedida retornará ao uso do Município, sem gerar direitos à CESSIONARIA e nem ônus de qualquer espécie para a CEDENTE, ficando ressalvado à CESSIONARIA o direito de retirar as instalações e bens móveis.

9- As partes elegem de comum acordo o foro da situação do imóvel para nele serem dirimidas quaisquer dúvidas porventura oriundas deste contrato, com renúncia expressa aos demais por mais privilegiados que sejam.

E, para constar, foi lavrado o presente termo em 02 (duas) vias de igual teor que, lido e achado conforme, vai assinado pelas partes e por 02 (duas) testemunhas, para que surta todos os efeitos de direito.

Botucatu, de de 2019.

Pela CEDENTE - PREFEITURA:

MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA
Prefeito Municipal

Pela CESSIONÁRIA - SABESP:

MAURÍCIO TÁPIA
Procurador da Sabesp

SANDRO HENRIQUE BRANBILLA RAMOS
Procurador da Sabesp

Testemunhas:

_____

Nome .....

RG nº ..... – SSP/SP

_____

Nome .....

RG nº: ..... -SSP/SP

OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIÃO DE NOTAS
DISTRITO DE RUBIÃO JUNIOR
BOTUCATU - SP
COMARCA DE BOTUCATU - ESTADO DE SÃO PAULO
TABELIÃO NELSON ANTONIO LOPES

LIVRO 180	1º TRASLADO	265/278

ESCRITURA DE DESAPROPRIAÇÃO

VALOR: R$ 5,00

SAIBAM quantos esta pública escritura virem que aos vinte e nove dias do mês de março do ano dois mil e dezoito **(29/03/2018)**, neste Distrito de Rubião Júnior, Município e Comarca de Botucatu, Estado de São Paulo, nestas Notas, perante mim Substituto Notarial, compareceram partes entre si justas e contratadas, a saber: **DAS PARTES** - De um lado, como **outorgante transmitente**: **GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, constituída por sociedade empresária do tipo limitada, com sede no Município de Osasco, Estado de São Paulo, na Rua Deputado Emílio Carlos, nº. 696, Vila Campesina - CEP: 06028-000, inscrita no **CNPJ do MF sob nº. 15.160.958/0001-17**, com seu contrato social de constituição registrado na JUCESP sob o NIRE nº. 35.22637422-9, devidamente consolidado pela 5ª. (quinta) alteração contratual, datada de 01 de fevereiro do ano de 2.017, devidamente registrada na JUCESP, sob o número 82.294/17-3, em 22 de fevereiro do ano de 2.017, cujas cópias autenticadas ficam arquivadas nestas notas na pasta 019, sob o número de ordem 061, neste ato representada pela sócia: **LUCIANA CARDOSO**, brasileira, solteira, bióloga, portadora da carteira de identidade, 9.069.877, expedida pela SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº 075.996.468-84, residente e domiciliada na SQS 208, Bloco E, apto. 204, Brasília, DF, CEP 70254-050, nos termos das cláusulas oitava do contrato social consolidado supramencionado, *a qual declara para todos os fins e efeitos legais, com responsabilidade civil e penal, que não houve nenhuma outra alteração do aludido contrato social posterior à acima relatada.*. E, de outro lado, como **outorgado adquirente**: **MUNICÍPIO DE BOTUCATU**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na cidade de Botucatu na Praça Professor Pedro Torres, nº. 100, Centro, inscrita no CNPJ do MF sob o nº. 46.634.101/0001-15, neste ato representado por seu Prefeito: ***Mario Eduardo Pardini Affonseca***, brasileiro, divorciado, engenheiro civil, portador da Cédula de Identidade, RG sob o nº. 20.505.530-8-SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº. 135.943.748-74, residente e domiciliado na Praça Professor Pedro Torres, nº. 100, em Botucatu, Estado de São Paulo, nos termos da ata de posse realizada no dia 1º. de janeiro de 2.017; os presentes reconhecidos como os próprios por mim Substituto Notarial, a vista das declarações e identificações a mim apresentadas, do que dou fé. **DO IMÓVEL** - Pela outorgante transmitente, na forma de sua representação me foi dito que, é senhora e legítima proprietária do seguinte imóvel rural: **GLEBA DE TERRAS** denominada **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **204,7701 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu/SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556, de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.31,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E

TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO
VALIDO SOMENTE COM SELO DE AUTENTICIDADE
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS DE RUBIÁCEA JUNIOR - CNS 06.305.621/0001-10 Registro Civil Tabelião

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira,com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E 763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.8736,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,6 18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E 763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice Ad9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E 763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,62m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no

CIVIL E TABELIÃO DE NOTAS CNPJ: 50 Rogério Azzini Rossato Tabelião REGISTRO

sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m atéo vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29 m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o

VALIDO EM TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO

União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N 7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , Matr. 6.354, de propriedade de Jorge Luiz Green, com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 1.339,62 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a Matr,. 19.140 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.140 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade de Ivan Zarif, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a Matr. 19.141; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, Matr. 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 207°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM. Imóvel esse que acha-se **matriculado sob nº. 28.854**, no 1°. Oficial de Registro de Imóveis de Botucatu/SP. **DO CADASTRO IMOBILIÁRIO** - Que o imóvel supra descrito encontra-se cadastrado em área maior no **INCRA, conforme CCIR 2017, sob nº. 629.065.004.227-1**, com a denominação de Fazenda Três Sinos E Faz Rio Pard, e área total de 591,7000 ha; mod. rural (ha) 17,0290; nº. mod. rurais 37,35; mod. fiscal (ha) 00,00; nº. mod. fiscais 31,8017; e, fração min. parc. 2,00 ha; inscrito em área maior na Receita Federal sob **NIRF 2.394.712-8**; com a denominação de FAZENDA TRÊS SINOS, com área total de 241,3 ha., sendo contribuinte, GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA. **DO VALOR DO IMOVEL** - Que o referido imóvel tem o valor declarado na DIAC e DIAT do I.T.R. 2017, de **R$ 5.243.092,45,** e proporcional a área de **R$ 4.449.351,70** e com o valor venal, para fins de recolhimento do ITBI - Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis, conforme Lei nº. 5.093/09 e Decreto nº. 10.793/16, atribuído pela Prefeitura Municipal de Botucatu/SP, para o exercício de 2017 de **R$ 3.477.733,47. DO TITULO AQUISITIVO** -

Que o referido imóvel adveio ao domínio da outorgante transmitente por escritura pública de venda e compra, lavrada no 1°. Tabelião de Notas de Barueri/SP, aos 11 de junho de 2.012, no livro 655, às fls. 317 à 331, devidamente registrada sob o número quatro (R.4) da matrícula n°. 28.854, acima referida. **DO DESMEMBRAMENTO** – Que pela presente escritura e na melhor forma de direito, e de conformidade com a planta e o memorial descritivo, objeto do desmembramento elaborado pelo Engenheiro Civil, Dr. Sérgio Bachi, inscrito no CREA/SP 0600544140, **destaca-se** do aludido imóvel, como efetivamente **destacado têm** o seguinte imóvel: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "B"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **40,2868 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 150°27'17" e 140,27 m até o vértice AD9M2510, de coordenadas N 7.455.147,43n e E 763.592,96m; 101°51'30" e 133,29 m até o vértice AD9M2511, de coordenadas N 7.455.120,04m e E 763.723,40m; 74°26'14" e 157,69 m até o vértice AD9M2512, de coordenadas N 7.455.162,34m e E 763.875,31m; 355°34'25" e 94,03 m até o vértice AD9M2513, de coordenadas N 7.455.256,10m e E 763.868,06m, na divisa com Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a Matr. 19.134 da Fazenda Rio Pardo de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 110°16'26" e 180,54 m até o vértice AD9V5307, sde coordenadas N 7.455.193,54m e E 764.037,41m; 61°24'30" e 250,01 m até o vértice AD9V5306, de coordenadas N 7.455.313,18m e E 764.256,93m; 144°55'51" e 356,28 m até o vértice AD9V5305, de coordenadas N 7.455.021,58m e E 764.461,64m; 109°19'49" e 131,48 m até o vértice AD9V5304, de coordenadas N 7.454.978,05m e E 764.585,71m; 78°25'25" e 269,45m até o vértice AD9V5303, de coordenadas N 7.455.032,13m e E 764.849,68m; 146°37'21" e 245,68 m até o vértice AD9V5302, de coordenadas N 7.454.826,97m e E 764.984,84m; 187°34'59" e 321,66 m até o vértice AD9V1530, de coordenadas N 7.454.508,12m e E 764.942,39m, situado à margem do Rio Pardinho, na divisa com o Sítio Santa Emília; deste segue pelo Rio Pardinho no sentido contrário ao de seu escoamento, confrontando com o Sítio Santa Emília, Matr. 10.894, de propriedade de José Tadeu Spadotto, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°19'10" e 49,95 m até o vértice AD9V1531, de coordenadas N 7.454.494,62m e E 764.894,30m; 207°06'20" e 78,93m até o vértice AD9P5103, de coordenadas N 7.454.424,36m e E 764.858,33m; 228°28'09" e 18,13 m até o vértice AD9P5104, de coordenadas N 7.454.412,34m e E 764.844,76m; 273°21'19" e 26,97 m até o vértice AD9P5105, de coordenadas N 7.454.413,91m e E 764.817,84m; 233°54'22" e 20,92 m até o vértice AD9P5106, de coordenadas N 7.454.401,59m e E 764.800,93m; 213°17'36" e 30,24 m até o vértice AD9P5107, de coordenadas N 7.454.376,31m e E 764.784,33m; 165°26'35" e 12,76 m até o vértice AD9P5108, de coordenadas N 7.454.363,96m e E 764.787,54m; 288°47'47" e 12,16 m até o vértice AD9P5109, de coordenadas N 7.454.367,88m e E 764.776,02m; 256°40'02" e 22,76 m até o vértice AD9P5110, de coordenadas N 7.454.362,63m e E 764.753,88m; 212°17'16" e 21,73 m até o vértice AD9P5111, de coordenadas N 7.454.344,26m e E 764.742,27m; 189°21'13" e 43,59 m até o vértice AD9P5112, de coordenadas N 7.454.301,25m e E 764.735,19m; 171°56'29" e 33,10 m até o vértice AD9P5113, de coordenadas N 7.454.268,48m e E 764.739,83m; 70°32'20" e 11,79 m até o vértice AD9P5114, de coordenadas N 7.454.272,41m e E 764.750,94m; 124°07'36" e 29,51 m até o vértice AD9P5115, de coordenadas N 7.454.255,85m e E 764.775,37m; 210°09'41" e 30,55 m até o vértice AD9P5116, de coordenadas N 7.454.229,44m e E 764.760,02m; 194°43'50" e 19,35 m até o vértice AD9P5117, de coordenadas N 7.454.210,73m e E 764.755,10m; 149°52'27" e 51,81 m até o vértice AD9P5118, de coordenadas N 7.454.165,92m e E 764.781,10m; 167°01'50" e 11,64 m até o vértice AD9P5119, de coordenadas N

TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ES... DOCUMENTO
VALIDO EM
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

7.454.154,58m e E 764.783,71m; 287°40'09" e 13,93 m até o vértice AD9P5120, de coordenadas N 7.454.158,80m e E 764.770,44m; 207°51'58" e 34,42 m até o vértice AD9P5121, de coordenadas N 7.454.128,38m e E 764.754,36m; 262°15'53" e 28,90 m até o vértice AD9P5122, de coordenadas N 7.454.124,49m e E 764.725,72m; 216°53'29" e 24,68 m até o vértice AD9P5123, de coordenadas N 7.454.104,75m e E 764.710,91m; 136°55'22" e 9,73 m até o vértice AD9V1532, de coordenadas N 7.454.097,64m e E 764.717,55m, na divisa com a Fazenda Campo Verde; deste, deixa o Rio Pardinho e segue confrontando com a Fazenda Campo Verde , matrícula 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 271°08'57" e 56,61 m até o vértice AD9M2480, de coordenadas N 7.454.098,78m e E 764.660,95m; 271°08'57" e 105,03 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m; deste segue confrontando com a GLEBA "A", com os seguintes azimutes e distâncias: 57°33'44" e 29,59 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 33°01'26" e 23,85 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 22°22'48" e 36,77 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170.,76m e E 764.607,92m; 10°47'03" e 21,38 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 351°19'37" e 59,68 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 340°54'23" e 27,51 m até o vértice P90, de coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 351°15'14" e 26,31 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 07°25'53" e 23,19 m até o vértice P88, de coordenadas N 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 10°07'29" e 28,44 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e E 764.597,92m; 12°20'21" e 32,76 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 18°58'13" e 33,84 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 31°36'27" e 30,53 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 42°08'15" e 28,32 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 11°18'36" e 25,50 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 17°49'08" e 58,82 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 27°24'27" e 30,41 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 27° 27'04" e 86,77 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 303°53'46" e 77,10 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92; 305°54'35' e 71,61 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454734,76m e E 764.605,92; 285°15'18" e 22,80 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 300°15'23" e 55,57 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 309°25'40" e 58,26 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 300°37'07" e 56,94 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 309°03'11" e 68,25 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 320°58'28" e 122,29 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 309°05'38" e 41,23 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 297°08'59" e 87,66 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 262°43'30" e 47,38 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 266°35'00" e 67,12 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455.028,76m e E 764.087,92m; 269°01'44" e 59,01 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 273°34'35" e 48,09 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 289°21'32" e 78,43 m até o vértice P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 358°34'04" e 40,01 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 268°28'57" e 18,88 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 264°25'40' e 82,39 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 271°21'50" e 84,02 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 280°30'29" e 126,12 m até o vértice P59, de coordenadas 7.455.112,76m e E 763.591,92m; 322° 09'50' e 141,59 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,76m e E 763.505,92m; 22°39'04" e 48,62 m até o vértice AD9M2509, ponto inicial da descrição deste perímetro. Imóvel esse **matriculado**

em maior área sob o nº. 28.854, no 1º. Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Botucatu/SP. Com valor declarado na DIAC e DIAT do I.T.R. 2017, proporcional a referida área de **R$ 875.372,63**; com o valor venal, para fins de recolhimento do ITBI, conforme Lei nº. 5.093/09 e Decreto nº. 10.793/16, atribuído pela Prefeitura Municipal de Botucatu/SP, para o exercício 2.018, proporcional a referida área de **R$ 684.214,89**, e para efeitos fiscais e do presente negócio jurídico as parte atribuem o valor de R$ 5,00. **DA SERVIDÃO** - Acha-se inscrita no imóvel supra descrito e caracterizado, objeto da matrícula 28.854, na averbação nº. 01, que sobre o referido imóvel, pesa uma servidão a favor da **CESP - Companhia Energética de São Paulo**, com área de 1,6757 hectares, objeto do protocolo 55.441, em 16 de novembro de 2.010, de inteiro conhecimento do outorgado, que se compromete a respeitá-la nos exatos termos como foi instituída. **DA DESAPROPRIAÇÃO - DE 02 DE MARÇO DE 2.018,** de autoria do Prefeito Municipal de Botucatu, Estado de São Paulo, Mário Eduardo Pardini Affonseca, foi feita a declaração expropriatória da área desmembrada supra descrita (GLEBA "B" com 40,2868 ha), por utilidade pública, para a finalidade específica de implantação da Represa do Rio Pardo - Reservatório do Rio Pardo, destinada ao abastecimento de água, com suporte nos artigos 5º., letra "f" e 6º., do Decreto Lei nº. 3.365/41 e Processo Administrativo nº. 30.850/2017, devidamente registrado na Divisão de Secretaria e Expediente, aos 02 de março de 2.018 e publicado também pela imprensa. **DO VALOR DA INDENIZAÇÃO** - Que, não obstante seja outro e bem maior o valor real de mercado da área desmembrada supra descrita **(GLEBA "B" com 40,2868 ha)**, a **outorgante transmitente**, por ésta escritura e na melhor forma de direito, aceita receber, a título de indenização pela transmissão compulsória dessa área desmembrada do referido bem imóvel **(GLEBA "B" com 40,2868 ha)** em favor do **outorgado adquirente**, o pagamento da importância meramente simbólica de **R$ 5,00 (cinco reais)**, apenas e tão somente em razão da destinação de interesse público contida no ato expropriatório, consistente especificamente na implantação da Represa do Rio Pardo - Reservatório do Rio Pardo para o abastecimento de água no Município de Botucatu, em determinado prazo e condições aqui estabelecidas, cujo valor será depositado pelo **outorgado adquirente**, na conta indicado e constante no processo administrativo nº. 30.850/2017, sendo que a quitação ocorrerá quando da efetivação do depósito mencionado, dando a expropriada geral e ampla quitação de paga e satisfeita para jamais se repetir tal pagamento, a qualquer título. **DO ARRENDAMENTO** - Acha-se arrendado o imóvel supra descrito e caracterizado, objeto da matrícula 28.854, em favor da **RAÍZEN ENERGIA S/A - FILIAL BARRA**, inscrita no CNPJ nº. 08.070.508/0003-30, com inscrição estadual nº. 202.097.661-112, com endereço na Fazenda Pau D´alho, s/nº, no Município e Comarca de Barra Bonita, Estado de São Paulo, com vigência até o dia 31/12/2018, cuja cópia reprográfica do respectivo contrato e seu respectivo aditivo ficam arquivados nestas notas na pasta 062, sob o número de ordem 073 e são de inteiro conhecimento do **outorgado adquirente** que se compromete a respeitar o referido instrumento particular de contrato de arrendamento agrícola, sem exceção, incondicionalmente, nos exatos termos como foi contratado, notadamente, mas sem se limitar, a faculdade do arrendatário optar pela prorrogação automática até 31/12/2019, o direito do arrendatário em perceber eventual indenização cabível por conta de cana-de-açúcar existente na área, caso este venha a experimentar prejuízo decorrente da desapropriação amigável do imóvel, todos direitos previstos e assegurados ao arrendatário pela Lei 4.504/64 (Estatuto da Terra) e nº 4.947/66 e pelo Decreto 59.566/66, bem como, também, se compromete o **outorgado adquirente** a indenizar o **outorgante transmitente** no caso de prejuízo contratual sofrido por força da desapropriação, como, por exemplo, decorrente de redução de renda do arrendamento e/ou de rescisão contratual, pelo arrendatário, nos termos do artigo 30 do supramencionado decreto que regulamenta o estatuto da terra. **DA TRANSMISSÃO DO BEM IMÓVEL** – Que, demitindo-se a **outorgante transmitente** de toda a posse, domínio direito e ações que exercia sobre o imóvel objeto desta **(GLEBA "B" com 40,2868 ha)**,

TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO
VALIDO EM
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REGISTRO CIVIL E TABELIÃO DE NOTAS DE RUBIÃO JUNIOR - CNPJ 50.805.621/0001-10 Rogério Alcides Possatto Tabelião

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

observado e ressalvado tudo quanto previsto no instrumento particular de contrato de arrendamento agrícola supramencionado, transfere ao **outorgado adquirente**, obrigando-se a fazer a presente escritura sempre boa, firme e valiosa, respondendo pela evicção de direito na forma da lei. **DA ACEITAÇÃO E DA ISENÇÃO DO ITBI** - Pela outorgada adquirente me foi dito, pela forma de sua representação, que era verdadeiro todo o exposto, razão pela qual aceitava esta escritura em todos os seus termos, tal como nela se contém e declara, exibindo-me a guia de isenção do recolhimento do imposto de transmissão de bens imóveis, devidamente visada e arquivada nestas notas na pasta 42, sob nº. 054. **DA RETROCESSÃO** - Pelo **outorgado adquirente** me foi dito, também, que, caso a área desapropriada não tenha o destino especificado no referido **DECRETO Nº. 11.267/18**, no prazo máximo de até 10 (dez) anos contados desta data, quer dizer, se neste improrrogável prazo, o **outorgado adquirente**, independente de caso fortuito ou força maior, por qualquer motivo que seja, não logre êxito na implantação efetiva e regular funcionamento da Represa do Rio Pardo - Reservatório do Rio Pardo para o abastecimento de água no Município de Botucatu, o **outorgado adquirente**, mediante escritura pública, retrocederá e/ou reverterá propriedade da área desapropriada em favor da **outorgante transmitente** e/ou seu sucessor, devolvendo-lhe o bem expropriado, em perfeito estado e conservação, reembolsando-se do valor que pagou e, portanto, recebendo de volta, em contrapartida, o preço atual da coisa expropriada, assim entendido para este fim, o montante pago pelo **outorgado adquirente** a título de indenização pelo ato expropriatório, devidamente atualizado monetariamente pelos índices oficiais. **DA INDENIZAÇÃO** - Pelas partes me foi dito, não obstante, que, a qualquer tempo, caso a devolução da área expropriada não reste cabível porque o **outorgado adquirente** lhe deu outra destinação de interesse público prevista em lei, ou, ainda, transcorrido o prazo supramencionado sem que o **outorgado adquirente** tenha dado imóvel desapropriado a destinação para que se desapropriou, na forma acima especificada, assim como na hipótese de ter sido nele introduzida qualquer alteração, de deterioração ou perda do imóvel desapropriado, da realização nele de benfeitorias, da sua ocupação por terceiros, no todo ou em parte, e/ou de outro motivo qualquer que, no entendimento exclusivo da **outorgante transmitente** e/ou seu sucessor, na oportunidade, prejudique e/ou inviabilize o recebimento da devolução da área expropriada, alternativamente, o **outorgado adquirente**, então, indenizará a **outorgante transmitente** e/ou seu sucessor por meio do pagamento de um valor justo e equivalente ao preço de mercado do imóvel desapropriado ou correspondente ao valor venal, para fins de recolhimento do ITBI - Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis, vigente da área desapropriada ou, ainda, ao valor acima referido declarado no DIAC e DIAT do I.T.R. 2017, devidamente atualizado pelos índices oficiais, o que for maior, a exclusiva escolha da **outorgante transmitente** e/ou seu sucessor, compensando-se, então, o valor aqui recebido, a título de indenização pela presente desapropriação amigável, como amortização parcial da indenização devida. **DAS DEMAIS DECLARAÇÕES DAS PARTES** I) Declara o **outorgado adquirente** que, respeitado o arrendamento supramencionado, tão logo seja imitido na posse direta da área desapropriada, obriga-se ao seguinte: **a)** Efetuar rotineiramente a manutenção e não deixar obstruída jamais, no todo ou em parte, por tempo algum, quaisquer das estradas vicinais que deem acesso às propriedades da **outorgante transmitente**; **b)** Permitir que a **outorgante transmitente**, ainda que depois de terminada vigência do arrendamento supramencionado, continue a explorar economicamente, como melhor lhe aprouver, seja por meio do plantio próprio, arrendamento ou parceria, seja através de outra atividade qualquer, as áreas objeto do supramencionado decreto expropriatório, até a implantação e funcionamento da Represa do Rio Pardo e do respectivo Reservatório do Rio Pardo, sem dela exigir contraprestação alguma, retenção, compensação e/ou indenização, a qualquer título; **c)** Responder integralmente por todos e quaisquer prejuízos ou danos ao próprio imóvel, ao meio ambiente e a terceiros afetados, incluindo, mas sem limitação, danos envolvendo contaminação de solo e água subterrânea, remoção de vegetação da área sem que sejam

observados os requisitos legais aplicáveis, ou, ainda, qualquer outra violação à legislação comum e/ou ambiental, que sejam direta ou indiretamente causados por ação ou omissão de seus prepostos ou de terceiros, mesmo que em decorrência de invasão/turbação/esbulho por quem quer que seja ou por animais, independentemente de culpa, inclusive em casos de fogo/incêndio, criminoso ou não, até a data da eventual devolução da área desapropriada, ainda que ocultos e/ou reclamados após a celebração da escritura pública de retrocessão; e **d)** Promover a recuperação de todas as áreas de preservação permanente existentes no imóvel objeto desta desapropriação, às suas exclusivas expensas, inclusive, mas sem se limitar, promovendo a integração das matas e, enfim, restituindo o imóvel desapropriado devidamente conforme as especificações da legislação ambiental, sem exceção, quando da eventual devolução da área desapropriada, até a data da supramencionada celebração da escritura pública de retrocessão. **II)** Declara a **outorgante transmitente**, que após a lavratura desta escritura, no prazo de 180 dias, será a mesma levada ao INCRA, para regularização das medidas das respectivas área remanescente **GLEBA "A"** e correspondente desdobro **GLEBA "B"** nela contidas junto ao INCRA, adequando-as as normas vigentes e praticadas pelo referido órgão (3ª. Norma), às expensas do **outorgado adquirente**, sendo que, depois dessa regularização/adequação, também, ao exclusivo custo do **outorgado adquirente**, a escritura será re-ratificada, se necessário, e, em seguida, levada ao cartório de registro de imóveis, sempre ao custo do erário. **II.1)** Havendo necessidade de compensação de reserva legal, após levada a efeito a supramencionada regularização/adequação das medidas das respectivas área desmembrada **GLEBA "B"** e remanescente **GLEBA "A"** junto ao INCRA, obriga-se o **outorgado adquirente**, desde já, a responder pela compensação correspondente à perda de reserva legal da propriedade decorrente desta desapropriação, nos termos da Lei nº 12.651/2.012, por meio de uma área equivalente, de sua propriedade ou de terceiro, com a instituição de Servidão Ambiental Perpétua, que será assinada no prazo de até 60 (sessenta) meses, contados da lavratura da escritura re-rafiticação contida no "caput" deste inciso. A referida instituição perpétua dar-se-á sem ônus as partes, em decorrência de sua vinculação com a presente escritura de desapropriação, sendo que, como de conhecimento das partes, dependerá de aprovação do órgão ambiental - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, cuja concretização dependerá da efetivação da execução do Reservatório do Rio Pardo, para abastecimento do Município de Botucatu. Em caso de não aprovação por parte do órgão ambiental ou pela Câmara Municipal a área será substituída pelo **outorgado adquirente**, em igualdade de condições exigidas no Código Florestal. Em ambas as situações o **outorgado adquirente** encaminhará projeto de lei à Câmara Municipal para autorização legislativa referente ao objeto deste instrumento. Tendo em vista beneficiar conjuntamente o **outorgado adquirente** e a **outorgante transmitente**, a instituição da servidão ambiental mencionada, deverá ser perpétua, de modo a não recair sobre a **outorgante transmitente** nenhum ônus decorrente de quaisquer perdas de reserva legal das propriedades desmembradas para desapropriação, observando-se, por fim, que, havendo desinteresse público na manutenção da servidão ambiental no imóvel fornecido pelo **outorgado adquirente**, o **outorgado adquirente** compromete-se e obriga-se, desde já, a disponibilizar novo imóvel e instituir nova servidão ambiental para compensação da perda de reserva legal das propriedades desmembradas para desapropriação, observadas as condições precedentes acima. **II.2)** O **outorgado adquirente**, nomeia e constitui para representá-lo, se necessário, como seu procurador, **ANTONIO HENRIQUE NICOLOSI GARCIA**, brasileiro, casado, advogado, RG. 8.944.438-SSP-SP, CPF/MF nr. 020.776.058/63, inscrito na OAB/SP nr. 78.532, residente e domiciliado nesta cidade e com endereço comercial na Praça Pedro Torres, nr. 100 - Centro; e **LUCIANA CARDOSO**, brasileira, solteira, bióloga, portadora da carteira de identidade, 9.069.877, expedida pela SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº 075.996.468-84, residente e domiciliada na SQS 208, Bloco E, apto. 204, Brasília, agindo em conjunto, inclusive junto ao INCRA, com poderes para assinar escritura de re-ratificação, projetos de

TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA INVALIDA O DOCUMENTO
VÁLIDO EM
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

desmembramento e quaisquer outros necessários para o registro da presente escritura, bem como, se for o caso, assinar a escritura Pública de Retrocessão/Reversão na forma supramencionada, podendo substabelecer se convier, para algum procurador jurídico do **outorgado adquirente** e outro procurador da **outorgante transmitente**. **III)** Declara o **outorgado adquirente** que a **outorgante transmitente** poderá continuar explorando economicamente a área desapropriada, conforme acima disposto, ainda que depois de registrada a escritura de desapropriação amigável, comprometendo-se à fazer sempre firme e valiosa essa autorização, notadamente, mas sem se limitar, assinando todo e qualquer documento que, eventualmente, seja requerido por quem de direito, como, por exemplo contrato de comodato, sem direito de retenção da área, devolução e/ou compensação dos valores que, durante todo esse período e até a efetiva implantação e funcionamento da indigitada Represa do Rio Pardo e do respectivo Reservatório do Rio Pardo, a **outorgante transmitente** tiver auferido nessa exploração da área desapropriada sob esta expressa condição ajustada. **IV)** Declara o **outorgado adquirente** que, ainda que alterado o zoneamento para perímetro urbano e/ou de extensão urbana do local onde se encontra a área desapropriada e remanescente, não haverá incidência de impostos municipais, no todo ou em parte, salvo se e a partir do momento em que, comprovadamente, a **outorgante transmitente** e/ou seu sucessor venha a receber efetivo benefício econômico decorrente de exploração urbana da propriedade remanescente, como, por exemplo, por meio da venda de lotes de eventual implantação de loteamento no local. **V)** Declaram as partes que qualquer disposição desta escritura que seja considerada proibida, inválida ou inexequível em hipótese alguma invalidará ou afetará a mesma como um todo ou as demais disposições nela contidas. Caso qualquer uma das cláusulas da presente escritura seja considerada proibida, inválida ou inexequível, as partes comprometem-se a negociar em boa-fé a substituição de referida cláusula por uma cláusula equivalente que seja válida e eficaz. **VI)** Pelas partes me foi dito, pela forma de sua representação, que para fins de registro se responsabilizam, expressa e solidariamente, por eventuais débitos fiscais existentes sobre o imóvel objeto desta, nos termos da lei nº. 4.476/84 e do Decreto nº. 93.240/86. **VII)** Para os fins da lei nº. 7.433/85, regulamentada pelo Decreto nº. 93.240/86, a ora transmitente declara, na forma de sua representação, que não existe até a presente data, em andamento, ações fundadas em direitos reais e pessoais reipersecutórias relativas ao imóvel objeto desta, assumindo, portanto, a responsabilidade civil e criminal pelo declarado, cuja declaração é plenamente aceita pelo adquirente. **VIII)** Que as partes, autorizam todas as averbações e registros que se fizerem necessárias junto ao Oficial de Registro de Imóveis competente, desde que observada a previsão contida no item II precedente. **DAS CERTIDÕES APRESENTADAS** - Foi exibida pela outorgante transmitente, a **CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA DA UNIÃO**, emitida em 06/12/2017, ás 12:30:53 horas, da página eletrônica da Secretaria da Receita Federal, sob código de controle **235B.811B.0F19.5145**, com validade até 04/06/2018, a qual abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991 e que fica arquivada nestas notas na pasta 004, sob nº. 097; **DA CONSULTA À CENTRAL DE INDISPONIBILIDADE DE BENS E CIÊNCIA À OBTENÇÃO DE CERTIDÕES NEGATIVAS DE DÉBITOS TRABALHISTAS** - Este Tabelionato de Notas, nos termos do Artigo 6º., item III, da Lei Federal nº. 8.935/1994, e para cumprimento das normas da CGJ/SP, faz constar neste ato notarial que: **a)** nesta data procedeu no site https://www.indisponibilidade.org.br da "Central de Indisponibilidade de Bens", criada pelo Provimento CGJ-SP nº. 13/2012, prévia consulta à base de dados, obtendo o resultado "negativo" para o CNPJ/MF da OUTORGANTE TRANSMITENTE, anteriormente qualificada, conforme comprova o código HASH gerado para essa consulta, a saber: **0608.157b.47cb.bef0.def0.dfe1.0d4f.4552.10bd.7e7c.3bb6,** e, **b)** atendendo a Recomendação nº. 03 do Conselho Nacional da Justiça, datada de 15/03/2012, cientificou os contratantes da possibilidade de obtenção de certidões negativas de débitos trabalhistas -

CNDT, expedidas gratuita e eletronicamente, nos termos da Lei Federal nº. 12.440/2011, diretamente no site do Tribunal Superior do Trabalho, no endereço Internet: http://www.tst.jus.br. **DO REMANESCENTE** - Pelas partes contratantes ainda me foi dito que, em decorrência da referida desapropriação que afetou a matricula nº. 28.854, autorizam o 1º. Oficial de Registro de Imóveis de Botucatu/SP, a proceder ao cancelamento da matricula nº. 28.854 e que após o cancelamento, sejam abertas uma matrícula para área desapropriada GLEBA "B" (40,2868 ha), e outra nova matrícula para a **área remanescente**, abaixo descrita, em conformidade com planta e memoriais descritivos anexos elaborados pelo engenheiro agrimensor retro mencionado e desta escritura, ficando a área remanescente com a seguinte descrição: **GLEBA DE TERRA** denominada **GLEBA "A"** na **FAZENDA TRÊS SINOS**, com área de **164,4833 hectares**, localizada no município e comarca de Botucatu-SP, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice AD9V1556, de coordenadas N 7.454.122,36m e E 762.650,35m, localizado a margem do Córrego Água do Campo, nas confrontações da Fazenda Pinheiros e a referida propriedade; deste segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Pinheiro, Matr. 20.846, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 05°37'50" e 37,55 m até o vértice AD9P4962, de coordenadas N 7.454.159,73m e E 762.654,04m; 53°09'32" e 56,48 m até o vértice AD9P4963, de coordenadas n 7.454.193,59m e E 762.699,24m; 59°59'58" e 62,66 m até o vértice AD9P4964, de coordenadas N 7.454.224,93m e E 762.753,51m; 17°53'47" e 48,46 m até o vértice AD91543, de coordenadas N 7.454.271,04m e E 762.768,40m; 50°19'19" e 37,81 m até o vértice AD9P4966, de coordenadas N 7.454.295,18m e 762.797,50m; 72°15"06" e 27,86 m até o vértice AD9P4967, de coordenadas N 7.454.303,67m e E 762.824,04m; 59°14'52" e 34,98 m até o vértice AD9P4968, de coordenadas N 7.454.321,56m e E 762.854,10m; 24°51'13" e 83,21 m até o vértice AD9V1544, de coordenadas N 7.454.397,07m e E 762.889,07m; 24°51'13" e 20,43 m até o vértice AD9P4970, de coordenadas N 7.454.415,60m e E 762.897,66m; 19°03'53" e 103,87 m até o vértice AD9P4971, de coordenadas N7.454.513,77m e E 762.931,59m; 18°05'21" e 20,32 m até o vértice AD9V1545, de coordenadas N 7.454.533,09m e E 762.937,89m; 18°05'21" e 39,86 m até o vértice AD9P4973, de coordenadas N 7.454.570,98m e E 762.950,27m; 18°05'21" e 48,95 m até o vértice AD9V0325, de coordenadas N 7.454.617,51m e E 762.965,47m, na divisa com a Matr. 19.143; deste, deixa o córrego e segue confrontando com a Área Desmembrada D-1, Matr. 19.143, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 113°50'24" e 22,45 m até o vértice AD9M2504, de coordenadas N 7.454.608,43m e E 762.986,00m; 113°50'24" e 66,74 m até o vértice AD9M2505, de coordenadas N 7.454.581,46m e E 763.047,05m;107°27'36" e 64,71 m até o vértice AD9M2506, de coordenadas N 7.454.562,04m e E 763.108,78m; 19°53'09" e 285,21 m até o vértice AD9M2507, de coordenadas N 7.454.830,24m e E 763.205,79m; 271°57'59" e 179,84 m até o vértice AD9M2508, de coordenadas N 7.454.836,41m e E 763.026,06m; 271°57'59" e 16,26 m até o vértice AD9V1557, de coordenadas N 7.454.836,97m e E 763.009,81m, localizado à margem do Córrego Água do Campo, na divisa com a Matr. 20.846 da Fazenda Pinheiros; deste, segue pelo Córrego Água do Campo no sentido de seu escoamento, confrontando novamente com a Fazenda Pinheiros, Matr. 20.846, de propriedade de vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 15°23'52" e 72,23 m até o vértice AD9P4975, de coordenadas N 7.454.906,61m e E 763.028,98m; 26°16'16" e 49,70 m até o vértice AD9P4976, de coordenadas N 7.454.951,18m e E 763.050,98m; 06°53'32" e 47,71 m até o vértice AD9P4977, de coordenadas N 7.454.998,55m e E 763.056,71m; 19°32'02" e 38,45 m até o vértice AD9P4978, de coordenadas N 7.455.034,79m e E 763.069,57m; 49°44'19" e 44,38 m até o vértice AD9P4979, de coordenadas N 7.455.078,46m e E 763.061,66m; 27°17'47" e 99,34 m até o vértice AD9P4980, de coordenadas N 7.455.166,74m e E 763.107,22m; 356°37'28" e 46,59 m até o vértice AD9P4981, de coordenadas N 7.455.213,24m e E

TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO RASURA OU EMENDA, INVALIDA ES... DOCUMENTO
VÁLIDO EM
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

763.104,47m; 17°36'32" e 33,35 m até o vértice AD9P4982, de coordenadas N 7.455.245,03m e E 763.114,56m; 06°26'46" e 46,43 m até o vértice AD9P4983, de coordenadas N 7.455.291,17m e E 763.119,78m; 317°37'01" e 39,52 m até o vértice AD9P4984, de coordenadas N 7.455.320,37m e E 763.093,13m; 285°30'43" e 28,68 m até o vértice AD9P4985, de coordenadas N 7.455.328,04m e E 763.065,50m; 336°39'19" e 24,62 m até o vértice AD9P4986, de coordenadas N 7.455.350,64m e E 763.055,74m, situado na confluência do Córrego Água do Campo com o Rio Pardo, na divisa coma Estância Santa Marta; deste, segue pela margem esquerda do Rio Pardo no sentido contrário ao de seu escoamento confrontando com a Estância Santa Marta, Transcr. 14.125, em posse de Maria Ap. de Jesus Merthan Saad, com os seguintes azimutes e distâncias: 54°34'05" e 35,55 m até o vértice AD9P4987, de coordenadas N 7.455.371,25m e E 763.084,71m; 59°58'13" e 26,80 m até o vértice AD9P4988, de coordenadas N 7.455.384,66m e E 763.107,92m; 169°15'55" e 25,77 m até o vértice AD9P4989, de coordenadas N 7.455.359,35m e E 763.112,72m; 108°06'02" e 21,47 m até o vértice AD9P4990, de coordenadas N 7.455.352,67m e E 763.133,13m; 78°48'05" e 24,44 m até o vértice AD9P4991, de coordenadas N 7.455.357,42m e E 763.157,10m; 18°45'21" e 20,44 m até o vértice AD9P4992, de coordenadas N 7.455.376,77m e E 763.163,67m; 314°34'49" e 43,04 m até o vértice AD9P4993, de coordenadas N 7.455.406,98m e E 763.133,02m; 18°58'28" e 16,67 m até o vértice AD9P4994, de coordenadas N 7.455.422,75m e E 763.138,43m; 81°24'39" e 44,63 m até o vértice AD9P4995, de coordenadas N 7.455.429,41m e E 763.182,56m; 59°30'56" e 23,36 m até o vértice AD9P4996, de coordenadas N 7.455.441,26m e E 763.202,70m; 114°21'37" e 33,81 m até o vértice AD9P4997, de coordenadas N 7.455.427,32m e E 763.233,49m; 130°56'14" e 41,49 m até o vértice AD9P4998, de coordenadas N 7.455.400,13m e E 763.264,84m; 109°08'10" e 18,86 m até o vértice AD9V1546, de coordenadas N 7.455.393,95m e E 763.282,65m, na divisa com a Fazenda Três Sinos; deste, segue ainda pelo Rio Pardo no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda Três Sinos, Matr. 7.086 de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 109°08'10" e 17,63 m até o vértice AD9P5151, de coordenadas N 7.455.388,17m e E 763.299,31m; 85°00'16" e 19,16 m até o vértice AD9P5150, de coordenadas N 7.455.389,84m e E 763.318,39m; 43°14'20" e 22,63 m até o vértice AD9P5149, de coordenadas N 7.455.406,33m e E 763.333,90m; 12°07'24" e 17,04 m até o vértice AD9P5148, de coordenadas N 7.455.422,99m e E 763.337,48m; 88°06'03" e 49,76 m até o vértice AD9P5147, de coordenadas N 7.455.424,64m e E 763.387,21m; 115°56'44" e 19,23 m até o vértice AD9P5146, de coordenadas N 7.455.416,22m e E 763.404,51m; 138°02'39" e 50,33 m até o vértice AD9P5145, de coordenadas N 7.455.378,80m e E 763.438,15m; 294°06'33" e 19,60 m até o vértice AD9P5144, de coordenadas N 7.455.386,81m e E 763.420,26m; 195°20'20" e 24,93 m até o vértice AD9P5143, de coordenadas N 7.455.362,77m e E 763.413,67m; 168°49'36" e 29,32 m até o vértice AD9P5142, de coordenadas N 7.455.334,00m e E 763.419,35m; 153°45'42" e 20,62 m até o vértice AD9P5141, de coordenadas N 7.455.315,51m e E 763.428,46m; 99°04'31" e 56,02 m até o vértice AD9P5140, de coordenadas N 7.455.306,68m e E 763.483,78m; 106°25'58" e 51,33 m até o vértice AD9P5139, de coordenadas N 7.455.292,15m e E 763.533,01m, na divisa com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, deixa o Rio pardo e segue confrontando com a Área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com os seguintes azimutes e distâncias: 202°05'54" e 24,50 m até o vértice AD9M2509, de coordenadas N 7.455.269,45m e E 763.523,79m; 202°39'04" e 48,62 m até o vértice P58, de coordenadas N 7.455.224,58m e E 763.505,07m; 142°09'50" e 141,59 m até o vértice P59, de coordenadas N 7.455112,76m e E 763.591,92m; 100°30'29" e 126,12 m até o vértice P60, de coordenadas N 7.455.089,76m e E 763.715,92m; 91°21'50" e 84,02 m até o vértice P61, de coordenadas N 7.455.087,76m e E 763.799,92m; 84°25'40" e 82,39 m até o vértice P62, de coordenadas N 7.455.095,76m e E 763.881,92m; 87°36'51" e 24,02 m até o vértice P63, de coordenadas N 7.455.096,76m e E 763.905,92m; 178°34'04" e 40,01 m até o vértice

P64, de coordenadas N 7.455.056,76m e E 763.906,92m; 109°21'32" e 78,43 m até o vértice P65, de coordenadas N 7.455.030,76m e E 763.980,92m; 93°34'35' e 48,09 m até o vértice P66, de coordenadas N 7.455.027,76m e E 764.028,92m; 89°01'44" e 59,01 m até o vértice P67, de coordenadas N 7.455028,76m e E 764.087,92m; 86°35'00" e 67,12 m até o vértice P68, de coordenadas N 7.455.032,76m e E 764.154,92m; 82°43'30" e 47,38 m até o vértice P69, de coordenadas N 7.455.038,76m e E 764.201,92m; 117°08'59" e 87,66 m até o vértice P70, de coordenadas N 7.454.998,76m e E 764.279,92m; 129°05'38" e 41,23 m até o vértice P71, de coordenadas N 7.454.972,76m e E 764.311,92m; 140°58'28" e 122,29 m até o vértice P72, de coordenadas N 7.454.877,76m e E 764.388,92m; 129°03'11" e 68,25 m até o vértice P73, de coordenadas N 7.454.834,76m e E 764.441,92m; 120°37'07" e 58,94 m até o vértice P74, de coordenadas N 7.454.805,76m e E 764.490,92m; 129°25'40" e 58,26 m até o vértice P75, de coordenadas N 7.454.768,76m e E 764.535,92m; 120°15'23" e 55,57 m até o vértice P76, de coordenadas N 7.454.740,76m e E 764.583,92m; 105°15'18" e 22,80 m até o vértice P77, de coordenadas N 7.454.734,76m e E 764.605,92m; 125°54'35" e 71,61 m até o vértice P78, de coordenadas N 7.454.692,76m e E 764.663,92m; 123°53'46" e 77,10 m até o vértice P79, de coordenadas N 7.454.649,76m e E 764.727,92m; 207°27'04" e 86,77 m até o vértice P80, de coordenadas N 7.454.572,76m e E 764.687,92m; 207°24'27" e 30,41 m até o vértice P81, de coordenadas N 7.454.545,76m e E 764.673,92m; 197°49'08" e 58,82 m até o vértice P82, de coordenadas N 7.454.489,76m e E 764.655,92m; 191°18'36" e 25,05 m até o vértice P83, de coordenadas N 7.454.464,76m e E 764.650,92m; 222°08'15" e 28,32 m até o vértice P84, de coordenadas N 7.454.443,76m e E 764.631,92m; 211°36'27" e 30,53 m até o vértice P85, de coordenadas N 7.454.417,76m e E 764.615,92m; 198°58'13" e 33,84 m até o vértice P86, de coordenadas N 7.454.385,76m e E 764.604,92m; 192°20'21" e 32,76 m até o vértice P87, de coordenadas N 7.454.353,76m e e 764.597,92m; 190°07'29" e 28.44 m até o vértice P88, de coordenadas 7.454.325,76m e E 764.592,92m; 187°25'53" e 23.19 m até o vértice P89, de coordenadas N 7.454.302,76m e E 764.589,92m; 171°15'14" e 26.31 m até o vértice P90, de coordenadas N 7.454.276,76m e E 764.593,92m; 160°54'23" e 27,51 m até o vértice P91, de coordenadas N 7.454.250,76m e E 764.602,92m; 171°19'37" e 59,68 m até o vértice P92, de coordenadas N 7.454.191,76m e E 764.611,92m; 190°47'03" e 21,38 m até o vértice P93, de coordenadas N 7.454.170,76m e E 764.607,92m; 202°22'48" e 36,77 m até o vértice P94, de coordenadas N 7.454.136,76m e E 764.593,92m; 213°01'26" e 23,85 m até o vértice P95, de coordenadas N 7.454.116,76m e E 764.580,92m; 237°33'44" e 29,59 m até o vértice P96, de coordenadas N 7.454.100,89m e E 764.555,94m, confrontando desde o vértice AD9M2509 até o vértice P96, com a GLEBA "B"; deste segue confrontando com a Fazenda Campo Verde, matrícula n° 34.194, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com o seguinte azimute e distância: 271°08'57" e 1.234,59 m até o vértice AD9M2481, de coordenadas N 7.454.125,65m e E 763.321,59m, na divisa com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo; deste, segue confrontando com a matrícula n° 28.853 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda, com azimute 253°19'11" e distância 131,95 m até o vértice AD9M2495, de coordenadas N 7.454.087,77m e E 763.195,18m, na divisa com a matrícula n° 28.852 da Fazenda Rio Pardo, de propriedade da Angus Bela Vista Pecuária Ltda; deste, segue confrontando com a Gleba C-1 da Fazenda Santa Ignes, matrícula 19.141, de propriedade de Vera Lygia Donnini Fortes de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 290°10'05" e 66,25 m até o vértice AD9M2496, de coordenadas N 7.454.110,61m e E 763.133,00m; 281°57'27" e 75,64 m até o vértice AD9M2497, de coordenadas N 7.454.126,29m e E 763.058,99m; 269°23'02" e 48,17 m até o vértice AD9M2498, de coordenadas N 7.454.125,77m e E 763.010,83m; 270°48'33" e 63,41 m até o vértice AD9M2499, de coordenadas N 7.454.126,66m e E 762.947,42m; 270°31'53" e 6,00 m até o vértice AD9V1541, de coordenadas N 7.454.126,72m e E 762.941,42m; 270°31'53" e 50,01 m até o vértice AD9V1542, de coordenadas N 7.454.127,18m e E 762.891,41m; 270°31'53" e 34,63 m até o vértice

VALIDO EM TERRITÓRIO NACIONAL. QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO
União Internacional do Notariado Latino (Fundada em 1948)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo

AD9M2500, de coordenadas N 7.454.127,50m e E 762.856,78m; 268°34'23" e 171,83 m até o vértice AD9M2501, de coordenadas N 7.454.123,22m e E 762.685,01m; 268°34'23" e 34,67 m até o vértice AD9V1556, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir das estações de referência USP BOTUCATU 91685, de coordenadas N 7.475.834.248m e E 764.130,077m, USP PIRASSUNUNGA 91611, de coordenadas N 7.569.069,396m e E 247.734,605m e USP VALINHOS 91609, de coordenadas N 7.454.985,116m e E 298.530,856m, e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central nº 51°, fuso -22, tendo como datum o SAD-69. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM. **Foi emitida DOI - Declaração de Operação Imobiliária, conforme IN-SRF vigente**. Assim o disseram e dou fé. A pedido das partes lavrei esta escritura, a qual feita e lhes sendo lida, acharam-na conforme, outorgaram, aceitaram e assinam, do que de tudo dou fé. Eu, Rogério Azzini Possatto, Substituto Notarial, digitei, conferi, achei conforme, dou fé, subscrevi e assino em público e raso.-

EM TESTº. ~~~~ DA VERDADE

ROGÉRIO AZZINI POSSATTO
Substituto Notarial

GOYTACAZES PARTICIPAÇÕES LTDA.
Repres. ***LUCIANA CARDOSO***

MUNICIPIO DE BOTUCATU
Repres. ***MÁRIO EDUARDO PARDINI AFFONSECA***

Tabelião.....R$ 2.661,82	Tabelião.....R$ 130,74
Estado.....R$ ISENTO	Estado.....R$ ISENTO
Ipesp.....R$ ISENTO	Ipesp.....R$ ISENTO
Trib. Just.....R$ ISENTO	Trib. Just.....R$ ISENTO
Reg. Civil.....R$ ISENTO	Reg. Civil.....R$ ISENTO
Mp.....R$ ISENTO	Mp.....R$ ISENTO
Iss.....R$ ISENTO	Iss.....R$ ISENTO
Sta. Casa.....R$ 26,62	Sta. Casa.....R$ 1,31
TOTAL.....R$ 2.688,44	TOTAL.....R$ 132,05
SELOS PAGOS POR VERBA - GUIA 013/18	SELOS PAGOS POR VERBA - GUIA 013/18
PROT. DE SERV. Nº. 1591.	PROT. DE SERV. Nº.1591.

50.805.621/0001-10
OFICIAL DE REG. CIVIL DAS PESSOAS NAT.
E TABELIÃO DE NOTAS DO
DISTRITO DE RUBIÃO JUNIOR
Av. Bento Lopes, 697
Rubião Junior - CEP 18618-183
BOTUCATU - SP

TRIBUNAL DE JUSTIÇA
S P
3 DE FEVEREIRO DE 1874

Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
Comarca de Botucatu
SADM
Rua Iole Dinucci Fernandes s/n, Jardim Riviera, Botucatu, SP, CEP: 18606-520, Tel: 3112-7171

AUTO DE IMISSÃO NA POSSE

Aos 27 dias do mês de Fevereiro do ano de 2019, nesta cidade e comarca de Botucatu, eu Oficial de Justiça, em cumprimento ao r. mandado nº 079.2019/002177-2, expedido no Processo nº 1008441-80.2018.8.26.0079, da 1ª Vara Cível da Comarca de Botucatu, que CIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP move em relação à AGRINAL AGRO INDUSTRIA ANHEMBI LTDA, após as diligências necessárias procedi a IMISSÃO PROVISORIA na posse ao requerente de:

"1 (uma) área 615.000,00m² (seiscentos e quinze mil metros quadrados) da Fazenda 3 Sinos – Gleba B, no bairro Rio Pardo, localizada na Rodovia Variante da Serra – Estrada Municipal BTC – 476, no município de Botucatu, cuja descrição perimétrica e demais características estão discriminadas no cadastro nº 0402/290, no laudo de avaliação administrativo nº 159/2018, e na planta cadastral ERBE – 7353/18, registrado no 1º CRI de Botucatu, matrícula nº 28.849"

Feita a IMISSÃO PROVISORIA NA POSSE, lavrei o presente auto, que, após lido e achado conforme, vai devidamente assinado por mim Oficial de Justiça e pelo representante da requerente.

Manuel Francisco Alves Neto
Oficial de Justiça
Carlos Eduardo dos Santos
Oficial de Justiça

Marcelo Rogerio Machado Franco
CPF: 158205-55805
RG: 22460045-X

UNIDADE RMDB N.º 12972/19
ENTRADA 27/02/19
SAÍDA 22/02/19

UNIDADE RM'620 N.o 12972/19
ENTRADA 01/03/19
SAÍDA

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RMO
Rua Costa Leite, 2000- Botucatu - SP CEP -18606-820
(14) 38118200

CARACTERÍSTICAS CADASTRAIS

Cadastro: 0402/290 **UN:** RM **Desenho Final:** ERBE-7353/18

Endereço: Rod. Variante da Serra, s/nº (Estr. Municipal BTC – 476)

Denominação: Fazenda Três Sinos – Gleba B

Bairro/Distrito: Bairro do Rio Pardo **CEP:** 18605-525 (V.Obs.2)

Município: Botucatu - SP **Comarca:** Botucatu - SP

Zona: Rural **Obra executada:** Não **Coord. N=** 7.456.222 **Coord. E=** 765.133 (V.Obs.3)

Tipo da obra-SAA: Barragem do Rio Pardo **Tipo da obra-SES:**

Nome da Obra: Bacia de Acumulação de Água do Rio Pardo **Contrato da Obra:**

Área a ser ocupada: 615.000,00m² **Documentação:** 226,7726 ha

SITUAÇÃO DOMINIAL

Proprietário: AGRINAL – Agro Industria Anhembi Ltda.

Endereço: Rod. Marechal Rondon, Km 226 s/nº - CEP 18620-000 – TEL (14) 3882.0291

Município: Anhembi - SP (11) 3046.7857 Ricardo

Compromissário: 997041899.

Endereço:

Município: ZANOTTA

Estado Civil: **Cônjuge:**

CNPJ: 54.217.559/0001-05 **RG:** (14) 997003234 98136.4011

Inscrição no INCRA: 629.065.004.227-1

Título: Matr. 28.849 **CRI:** 1º **Comarca:** Botucatu - SP

Observações:

1) Cadastro executado através de levantamento topográfico com adequação ao título dominial.
2) CEP referente à Rodovia Gastão Dal Farra, rodovia esta que da acesso a Rod. Variante da Serra (Estr. Municipal BTC – 476).
3) Coordenadas UTM SAD-69, conforme descrição da matrícula do imóvel cadastrado.

EXECUÇÃO	ANÁLISE	APROVAÇÃO
ERBE Eng. e Agrim. Ltda.	Técn. Wesley Vieira Amorim	Engº Fábio Henrique Moura Biz
Engº Angelo Ermani Neto	Departamento de Gestão e	Depart. de Gestão e Desenvol.
CREA-SP 0600.826.100	Desenvolvimento. Operacional	Operacional- RMO
	CREA-SP 5060789585	CREA-SP 5060124870

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RMO
✉ Rua Costa Leite, 2000 - Botucatu-SP CEP -18606-820
☎ (14) 38118200

DESCRIÇÃO PERIMÉTRICA

Cadastro: 0402/290
Prop: AGRINAL – Agro Industria Anhembi Ltda.

Desenho Final: ERBE 7353/18
Área: 615.000,00m²

Área: (AD9P5050 - AD9P5051 ... AD9P5065 - AD9P5152 - AD9M2532 - AD9V1555 - S1 - S2 ... S36 - AD9P5050) = 615.000,00m²

Parte de uma **GLEBA DE TERRAS** denominada **SÍTIO TRÊS SINOS**, ora designada como **Gleba B**, com área de 61,5 hectares, localizada no munícipio e Comarca de Botucatu-SP, pertencente á matrícula 28.849 do 1º C.R.I. de Botucatu – SP, representada no desenho Sabesp ERBE 7353/18, com suas medidas, azimutes e confrontações assim descrita: inicia-se a descrição deste perímetro no vértice titulado "AD9P5050", de coordenadas N 7.456.222,85m e E 765.133,97m, situado a margem do Córrego da Madalena, na divisa com a Fazenda São José; deste, segue pelo Córrego da Madalena no sentido de seu escoamento, confrontando com a Fazenda São José, Matr. 11.050, de propriedade de Schincariol Agropecuária Ltda., com os seguintes azimutes e distâncias: 211°45'02" e 70,40 m até o vértice "AD9P5051", de coordenadas N 7.456.162,99m e E 765.096,93m; 216°15'14" e 56,70 m até o vértice titulado "AD9P5052", de coordenadas N 7.456.117,30m e E 765.063,42m; 223°00'20" e 46,70 m até o vértice titulado "AD9P5053", de coordenadas N 7.456.083,12m e E 765.031,54m; 208°58'24" e 51,30 m até o vértice titulado "AD9P5054", de coordenadas N 7.456.038,24m e E 765.006,69m; 231°33'25" e 62,50 m até o vértice titulado "AD9P5055", de coordenadas N 7.455.999,38m e E 764.957,74m; 221°20'03" e 70,10 m até o vértice titulado "AD9P5056", de coordenadas N 7.455.946,77m e E 764.911,46m; 220°12'42" e 64,00 m até o vértice titulado "AD9P5057", de coordenadas N 7.455.897,90m e E 764.870,15m; 209°11'52" e 46,90 m até o vértice titulado "AD9P5058", de coordenadas N 7.455.856,92m e E 764.847,25m; 246°25'01" e 40,20 m até o vértice titulado "AD9P5059", de coordenadas N 7.455.840,84m e E 764.810,43m; 236°04'18" e 55,10 m até o vértice titulado "AD9P5060", de coordenadas N 7.455.809,09m e E 764.764,71m; 228°15'24" e 43,50 m até o vértice titulado "AD9P5061", de coordenadas N 7.455.781,13m e E 764.732,26m; 260°41'28" e 66,20 m até o vértice titulado "AD9P5062", de coordenadas N 7.455.770,43m e E 764.666,98m; 216°40'56" e 94,70 m até o vértice titulado "AD9P5063", de coordenadas N 7.455.694,51m e E 764.610,42m; 247°17'16" e 77,60 m até o vértice titulado "AD9P5064", de coordenadas N 7.455.664,56m m 764.538,88m; 280°58'07" e 9,10 m até o vértice titulado "AD9P5065", de coordenadas N 7.455.666,30m e E 764.529,92m, na divisa com a Fazenda Rio Pardo; deste, deixa o Córrego da Madalena e segue confrontando com a Fazenda Rio Pardo, Matr. 19.142, de propriedade de Ivan Zarif, com os seguintes azimutes e distâncias: 254°56'30" e 160,30 m até o vértice titulado "AD9P5152", de coordenadas N 7.455.624,64m e E 764.375,09m; 241°22'49" e 626,80 m até o vértice titulado "AD9M2532", de coordenadas N 7.455.324,39m e E 763.824,84m, na divisa com a área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva); deste, segue confrontando com área da Prefeitura Municipal de Botucatu (Véu da Noiva), com azimute de 261°19'34" e 95,00 m até o vértice titulado "AD9V1555", de coordenadas N

EXECUÇÃO	ANÁLISE	APROVAÇÃO
ERBE Eng. e Agrim. Ltda.	Técn. Wesley Vieira Amorim	Engº Fábio Henrique Moura Biz
Engº Angelo Ermani Neto	Departamento de Gestão e	Depart. de Gestão e Desenvol.
CREA-SP 0600.826.100	Desenvolvimento. Operacional	Operacional- RMO
	CREA-SP 5060789585	CREA-SP 5060124870

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

1 - PROJETO DE RESTAURAÇÃO - BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO

A seguir é apresentado o projeto de restauração proposto como atendimento as medidas compensatórias necessárias para a obtenção de autorização ambiental para a implantação das Obras da Barragem de Acumulação no Rio Pardo - Barramento, Canteiros, Acessos e Áreas de Apoio.

O projeto a seguir apresentado trata-se da complementação do projeto inicialmente apresentado no Capítulo 6 do Laudo de Cobertura Vegetal apresentado a CETESB/IEOH com o objetivo de subsidiar a emissão da Autorização para corte de vegetação e intervenção em APP.

Assim, é apresentado a seguir o projeto de restauração com as complementações solicitadas pela CETESB em comunique-se emitido em 01/10/2019 – Processo CETESB.043515/2019-13

1.1 - Procedimentos técnicos para o plantio

Os procedimentos técnicos para o plantio envolvem as operações pré-plantio, como o cercamento das áreas, combate as formigas, limpeza da área incluindo roçadas e aplicação de herbicida, abertura e fertilização das covas e plantio propriamente dito, irrigação das mudas, replantio, além de outros serviços pertinentes a essa etapa do plantio, abaixo descriminados:

a) Limpeza da área de plantio: Os trechos onde será efetuado o plantio deverão ser totalmente roçados (manual ou mecanicamente). A biomassa proveniente da roçada deverá ser enleirada nas entrelinhas do plantio, nunca queimada.

   Também deverão ser retirados da área e dispostos em local adequado todo tipo de "entulho" como restos de construção, latas, arames e demais materiais inertes similares conforme orientação da fiscalização Sabesp.

b) Apliacação de herbicida: Posteriormente a roçada dos trechos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora e antes do coroamento e abertura das covas, deverá ocorrer à aplicação da mistura de herbicida glifosato com adição de espalhante adesivo em área total. O coroamento e abertura das covas somente poderá ser realizado após o período necessário à completa ação do herbicida, nos termos indicados pelo fabricante do produto ou pela fiscalização.

c) Combate às formigas: Previamente ao plantio a área e suas adjacências deverão ser inspecionadas na procura de formigas/carreadores/olheiros, constatada sua presença, deverão ser eliminadas através do uso de iscas granuladas e/ou fumigadores, antes do plantio. Importante salientar que esse procedimento deverá ser realizado continuadamente em todo período contratual.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

d) Subsolagem de nível: Visando romper a camada compactada e facilitar o desenvolvimento das raízes, as linhas de plantio deverão ser subsoladas a uma profundidade mínima de 70 centímetros antes da abertura das covas.

e) Abertura de covas/sulcos: As covas, dispostas nas linhas subsoladas, em espaçamento de 3,00 x 2,00 m, distribuídas em "quinconcio" deverão possuir as dimensões mínimas de 40 cm de diâmetro e 50 cm de profundidade, sendo que o local da cova deverá ser "coroado" num raio de 0,50 m, podendo também ser adotado a técnica de plantio em sulcos.

f) Adubação de plantio: À terra proveniente da abertura das covas deverá ser misturado 5,00 litros de matéria orgânica decomposta, 300 g de adubo químico de formulação N-P-K: 08-28-16 ou similar, 500 g de calcário dolomítico e 500 g de gesso agrícola, sendo que esta mistura deverá ser usada para enchimento das covas, ou distribuída uniformemente nos sulcos, quando for adotada essa técnica de plantio.

g) Abertura de covetas: No centro de cada cova deverá ser aberta uma coveta, com uso de cavadeira articulada, com as dimensões necessárias ao recebimento das mudas e mistura do Condicionador de Solo.

h) Condicionador de Solo: À terra proveniente da abertura das covetas deverá ser misturado 8,00 gr de gel hidropônico em solução com água, essa aplicação deverá ser realizada conforme procedimentos técnicos indicados pelo fabricante ou pela fiscalização.

i) Plantio das mudas: Cada coveta preparada e preenchida conforme itens "e" e "f", já aberta nas dimensões necessárias ao recebimento do torrão que embala as mudas, receberá uma muda, com altura mínima de 0,30 metros, retirando no ato do plantio o tubete que embala o torrão e eliminando-se as raízes laterais externas ao torrão. Os tubetes provenientes das mudas não devem ser deixados no local de plantio, devendo serem descartados em local apropriado

   Atenção deve ser tomada para que a parte superior do torrão fique sempre no nível um pouco abaixo da superfície do solo (2-3 cm), nunca acima.

   No ato do plantio as mudas deverão ser amarradas à estaca sempre que necessário, usando-se um cordel de sisal ou barbante em forma de oito.

   O plantio deverá ser feito preferencialmente em dias ou períodos de pouca insolação.

   A cova deverá ser deixada de modo que forme uma bacia para a contenção da água, ou seja, o centro da cova, perto da muda, deverá estar em um nível abaixo de suas bordas.

   Após o plantio da muda, o solo em seu entorno deverá ser levemente compactado.

j) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3 ,"tubetão", possuir altura mínima de 0,30 m, medida do colo

da planta até a última gema apical e serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricionais pós plantio, sendo que não poderão ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

k) Irrigação: Imediatamente após o plantio as mudas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 10 (dez) litros de água por planta. Este procedimento deverá ser realizado mesmo em períodos chuvosos e tem a finalidade de aconchegar o solo ao redor do torrão e restabelecer a capilaridade entre o solo e o torrão que protege o sistema radicular das mudas.

   Deverá também ser efetuada a irrigação sempre que a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, 90 dias consecutivos ao plantio.

l) Replantio: Durante os 90 primeiros dias após a conclusão do plantio deverá ser feito o acompanhamento, irrigação sempre que necessário e substituição das mudas que perecerem ou com baixo desenvolvimento por outras da mesma espécie ou do mesmo grupo ecológico.

m) Relação de espécies obrigatórias: Nas áreas reflorestada deverão ser plantadas as 9.877 espécies "obrigatórias" conforme tabela a seguir, levando-se em consideração as quantidades, proporções e limites constantes na Resolução SMA 032 de abril de 2014.

1.2 - Relação de espécies obrigatórias

Tabela 1.1 - Relação de Espécies Obrigatórias

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
1	Abacateiro do mato	*Persea pyrifolia*	SI	ZOO	FOD / FES / FOM	109
2	Abiu	*Poutéria torta*	SI	ZOO	FOD / FOM	109
3	Açoita cavalo	Luhea divaricata	ST	ANM	FOD / FES / CE	109
4	Alecrim de campinas	*Holocalyx balansae*	SI	ZOO	FOD / FES	109
5	Algodoeiro	*Heliocarpus popayanensis*	P	AUT	FOD / FES	109
6	Amendoin do campo	*Platypodium elegans*	P	ANM	FOD / FES	109
7	Angelim do campo	*Andira anthelmia*	P	ZOO	FOD/FES/CER	109
8	Angico branco	*Anadenanthera columbiana*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
9	Araçarana	*Calyptranthes clusiifolia*	ST	ZOO	FOD/FES/CER	109

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 1.1 - Relação de Espécies Obrigatórias - continuação

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
10	Araticum cagão	*Annona cacans*	SI	ZOO	FOD / FES	109
11	Aroeira mansa	*Schinus terebenthifolia*	SI	ZOO	FDO / FES	109
12	Aroeira preta*	*Myracrodruon urundeuva*	ST	AUT	FES / FED	109
13	Aroeira vermelha	Schinus terebinthifolius	P	ZOO	FOD / FES / FOM	109
14	Babosa branca	*Cordia superba*	SI	ZOO	FOD / FES	109
15	Barbatimão	*Stryphnodendron adstringens*	SI	ANM	FES / CE	109
16	Cabreuva vermelha*	*Myroxylum peruiferum*	ST/C	ANM	FOD / FES / FED	109
17	Caixeta	*Vochysia tucanorum*	P	ZOO	FOD / FED	109
18	Cambará	*Gochnatia polvmorpha*	SI	ANM	FES / CE	109
19	Cambui	*Myrcia fallax*	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
20	Cambui	*Myrciaria tenella*	SI	ZOO	FOD / FES	109
21	Canafistula	*Cassia ferruginea*	SI	ANM	FOD / FES / CE	109
22	Canela amarela	*Nectandra lanceolata*	ST	ZOO	FOD / FED	109
23	Canjarana	Cabralea cangerana	ST	ZOO	RES/FOD/FES	109
24	Capixingui	*Croton floribundus*	P	ANM	FOD / FES / CE	110
25	Capororoca	*Rapanea ferruginea*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
26	Caroba	*Jacaranda macrantha*	ST	ANM	FES	110
27	Cássia carnaval	*Senna spectabilis*	SI	ZOO	FES	110
28	Catiguá	Trichilia hirta	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
29	Cebolão	*Phytolacca dioica*	P	ZOO	FOD / FES	110
30	Cedro rosa*	*Cedrela fissilis*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
31	Crindiuva	*Trema micranta*	P	ZOO	FOD / FES	110
32	Embauba	*Cecrópia pachystachya*	*P*	*ZOO*	*FOD / FES*	110
33	Embiruçu	*Pseudobombax grandiflorum*	*SI*	*ZOO*	*FES / CE*	110
34	Cerejeira do mato	*Eugenia involucra*	SI	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
35	Espeteiro	*Casearia gossypiosperma*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
36	Falso barbatimão	*Cassia leptophylla*	SI	ANM	FOD / FES	110
37	Farinha seca	*Albizia niopoides*	SI	ZOO	FOD / FES	110
38	Figueira branca	*Ficus guaranitica*	C	ZOO	FOD / FES	110
39	Fumo bravo	*Solanum granulosoleprosum*	P	ZOO	FES	110
40	Genipapo	*Genipa americana*	ST	ZOO	FES	110
41	Grumixama	*Eugenia brasiliensis*	P	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
42	Guabiroba	*Campomanesia xantocarpa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
43	Guaçatonga	*Cassearia sylvestris*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 1.1 - Relação de Espécies Obrigatórias - continuação

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
44	Guapuruvu	*Schizolobium parahyba*	P	ANM	FOD / FES	110
45	Guarantã	*Esenbeckia leiocarpa*	ST/C	AUT	FOD / FES	110
46	Ingá	*Inga vera*	SI	ZOO	FOD / FES	110
47	Ipê amarelo cascudo	*Tabebuia chrysotricha*	ST	ANM	FOD / FES / CE	110
48	Ipê branco	*Tabebuia róseo Alba*	ST	ANM	FOD / FES	110
49	Ipê roxo	*Tabebuia heptaphylla*	ST	ANM	FOD / FES	110
50	Jacarandá do campo	*Platypodium elegans*	ST	ANM	FOD / CE	110
51	Jacatirão	*Miconia cinnamomifolia*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	110
52	Jaracatiá	*Jacaratia spinosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
53	Jatobá	*Hymenaea courbaril*	C	ZOO	FOD / FES	110
54	Jequetibá branco	*Cariniana estrellensis*	ST	ZOO	FOD / FES / FOM	110
55	Leiteiro	*Tabernaemontana hystrix*	P	ZOO	FOD / FES	110
56	Lixeira	*Aloysia virgata*	SI	ZOO	FES / CE	110
57	Lobeira	*Solanum lycocarpum*	P	ZOO	CE	110
58	Louro pardo	*Cordia trichotoma*	ST	ZOO	FOD	110
59	Mamica de porca	*Zanthoxylum riedelianum*	SI	ANM	FDO / FES	110
60	Mandiocão	*Didymopanax morototonii*	SI	ZOO	FOD / FSD	110
61	Maria mole	Dendropanax cuneatum	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
62	Mutambo	*Guazuma ulmifolia*	P	ZOO	FOD / FES	110
63	Oiti	*Licania tomentosa*	ST	ZOO	FOD / FES	110
64	Óleo de copaíba*	*Copaifera langsdorffii*	C	ZOO	FOD / FES / CE	110
65	Orelha de negro	*Enterolobium contorstisiliquum*	ST	AUT	FOD / FES	110
66	Paineira	*Eriotheca gracilipes*	SI	ANM	FOD / FES	110
67	Palmeira jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	ST	ZOO	FOD / FES	110
68	Palmito juçara	Euterpe edulis	ST	ZOO	RES/FOD/FES	110
69	Pata de vaca*	*Bauhinia longifolia*	P	AUT	FES / CE	110
70	Pau cigarra	*Senna multijuga*	P	ANM	FOD / FES	110
71	Pau d'alho	*Gallesia gorazema*	ST	ANM	FOD / FES	110
72	Jequitiba rosa*	*Cariniana legalis*	C	ANM	FOD	110
73	Pau formiga	*Triplaris surinamensis*	SI	ANM	FES	110
74	Pau jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	SI	ANM	FOD / FES / CE	110
75	Pau Jangada	*Alchornea triplinervia*	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
76	Pau pólvora	*Trema micrantha*	P	ZOO	FOD / FES / CE	110
77	Peito de pomba	*Tapirira guianensis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
78	Peroba poca	*Aspidosperma cylindrocarpon*	ST	ANM	FOD / FES	110

Continua

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 1.1 - Relação de Espécies Obrigatórias - continuação

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
79	Pessegueiro do mato	*Hexaclamys edulis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
80	Pindaiba	*Xylopia aromatica*	SI	ZOO	FOD / FES	110
81	Pinha do brejo	*Talauma ovata*	ST	ZOO	FOD / FES	110
82	Pitanga	*Eugenia uniflora*	ST	ZOO	FOD/ FES / FOM	110
83	Saguaraji vermelho	*Colubrina glandulosa*	SI	ZOO	FOD / FES	110
84	Sangra d'água	*Croton urucurana*	P	ANM	FOD / FES / FOM	110
85	Taiuva	*Maclura tinctoria*	SI	ZOO	FOD / FES / CE	110
86	Tamanqueira	Pera glabrata	P	ZOO	RES/FOD/FES	110
87	Tarumã	*Vitex polygama*	C	ZOO	FES	110
88	Tingui preto	*Dictyoloma vandellianum*	P	ANM	FOD / FED	110
89	Uvaia	*Eugenia pyriformis*	SI	ZOO	FOD / FES	110
90	Vassourão	*Clethra scabra*	P	ANM	FOD / FES	110

(*) espécies ameaçadas
Legenda:
ANM: anemocória;
ZOO: zoocória;
AUT: autocória;
FOD: Floresta Ombrófila Densa;
FED: Floresta Estacional Semidecidual;
FOM: Floresta Ombrófila Mista;
CE:Cerrado.

n) Distribuição das espécies: A distribuição das espécies em campo deverá levar em consideração as características e o comportamento dos grupos ecológicos ou categorias sucessionais, de modo que as espécies de ciclo mais avançado (clímax e secundárias tardias) estejam sempre rodeadas pelas espécies pioneiras e secundárias iniciais; próximo aos locais dos plantios onde exista condições de sombra, árvores ou fragmentos florestais, deverão também ser plantadas espécies de ciclo mais avançado, conforme indicação da fiscalização.

1.3 - Procedimentos para manutenção

Englobam os serviços que deverão ser realizados durante o desenvolvimento das plantas e do plantio como um todo, tais como, combate continuo as formigas, roçadas das áreas de plantio, aplicações de herbicida, coroamento das mudas, adubações de cobertura, replantios, irrigações e demais serviços característicos a essa etapa de desenvolvimento do plantio.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Destaca-se ainda que as atividades de manutenção do plantio deverão permanecer por um período de até 20 anos, ou até que a recompomsição da área tenha sido atingida, conforme preconizado na Resolução SMA 32/14.

a) Irrigação: Necessária quando a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, principalmente nos primeiros 90 dias consecutivos ao plantio e replantios

b) Roçadas: Durante o período contratual, é necessário que a área de plantio seja totalmente e regularmente roçada, com os devidos cuidados técnicos necessários a preservação da integridade das mudas plantadas e das regenerações naturais.

c) Coroamento: Durante o período contratual, é necessário o coroamento das mudas, num raio mínimo de 0,50 cm da planta, este procedimento deverá ocorrer após a roçada total da área e aplicação do herbicida.

d) Aplicação de herbicida: Durante o desenvolvimento da vegetação competidora esta poderá ser combatida com a aplicação de herbicida, conforme determinação da fiscalização da SABESP. Esta aplicação deverá ser efetuada após as roçadas e **antes** dos coroamentos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora

e) Adubações de cobertura: As adubações de cobertura deverão ser efetuadas em 05 etapas em todas as mudas, utilizando-se 150 g de adubo químico NPK – 20:05:20 (Base Nitrato), dispostos na área coroada de cada planta. Este procedimento deverá ser realizado de forma enterrada, em ambos os lados da muda dentro da coroa, em dias chuvosos ou seguidos de irrigação.

f) Controle de formigas cortadeiras: Persistindo a presença das formigas na área de plantio e áreas adjacentes, deve-se proceder seu controle. Dentre os métodos existentes para o combate as iscas granuladas têm sido preferidas por sua praticidade, no entanto, o uso de fumigadores (termonebulizadores) têm se mostrado mais eficiente. Mesmo que não seja observada a presença de formigas ou formigueiros, deverão ser deixadas iscas na área, como forma de prevenção. As armadilhas tipo porta iscas para formigas deverão ser reabastecidas com iscas adequadas, bem como, as armadilhas danificadas ou faltantes deverão ser substituídas.

g) Replantio: As mudas que perecerem ou que apresentarem baixo desenvolvimento, a critério da fiscalização da SABESP, deverão ser totalmente substituídas através do plantio de mudas da mesma espécie ou mesmo grupo ecológico, mantendo-se a diversidade mínima exigida na legislação

h) Características das mudas: As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3, “tubetão”, serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar

vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricional pós plantio, sendo que **não poderão** ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

i) Proteção do plantio: Deverá ser efetuada a proteção ao acesso de animais de pastoreio à área de plantio através de vistorias e reparos das cercas de proteção instaladas e/ou já existentes.

j) Proteção contra fogo: Durante o período contratual deverá ser realizada a manutenção do aceiro de proteção ao fogo ao longo da cerca existente que envolve o plantio e em outros locais adequados e necessários, numa faixa de 2,00 metros, aplicando-se herbicida glifosate e retirando dela toda a vegetação que possa facilitar a propagação de fogo.

k) Estacas: Substituição das estacas faltantes ou danificadas por outras com as mesmas características das utilizadas no plantio e pintura das que apresentarem descoloração.

l) Podas de condução: Durante as manutenções deverá ser efetuada poda de condução. Esta poda deverá ser efetuada nos ramos laterais e baixeiros em excesso, com tutoramento das mudas, caso haja necessidade, de acordo com a orientação da fiscalização da SABESP.

1.4 - Plantio de feijão guandu

Quando as mudas de árvores nativas implantadas tiverem atingido aproximadamente 1,00 metro, ou quando determinado pela fiscalização, deverá ser plantado nas linhas de plantio, entre plantas, e em toda bordadura do plantio com espaçamento de 1,00 metro entre covas, sementes de feijão guandu, variedade anã.

O plantio deverá ser realizado através da disposição de no mínimo 03 sementes do referido feijão em covas previamente preparadas, com a disposição de 50 gramas de NPK - 08:28:16 no fundo da cova misturado a terra.

As covas deverão ser abertas nas linhas de plantio equidistantes das mudas plantadas e na bordadura do plantio espaçadas em 1,00 metros, e deverão possuir as dimensões de 0,20 x 0,20 x 0,20 metros.

Após o plantio as sementes deverão ser recobertas com uma camada de terra de 3 a 4 centímetros, e imediatamente após o plantio as covas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 3 litros de água por cova.

Após 10 dias do plantio, nas covas onde não ocorrer a germinação, deverá ser repetido o procedimento de plantio, e sempre que as mudas perecerem deverá ocorrer o replantio.

Durante o desenvolvimento do feijão, conforme determinação e orientação da fiscalização, deverá ocorrer a poda das plantas, com a disposição do material podado nas linhas de plantio, preferencialmente na área coroada das mudas nativas.

1.5 - Aplicação de herbicida

a) Forma de apliacação: Pode ser aplicado através de pulverizadores costais, motorizados ou tratorizados, munidos de bicos de jato em leque, de forma que haja uma cobertura uniforme da vegetação invasora. Nas aplicações a serem efetuadas após o plantio, deverão ser tomados todos os procedimentos necessários para que o herbicida não atinja as mudas arbóreas e/ou lhe causem danos, bem como, a vegetação proveniente da regeneração natural.

b) Dosagem: Deverá ser utilizada uma dosagem de 20 ml de herbicida glifosato / 2,4D para cada litro de **"água limpa"** ou uma dosagem superior, se recomendado nas especificações técnicas do fabricante do produto a ser utilizado.

c) Adesivo espalhante: Deverá ser utilizado na preparação do herbicida um adesivo espalhante, na dosagem recomendada nas especificações técnicas do fabricante do produto.

d) Época de aplicação: Será realizada preferencialmente entre 10 e 20 dias após as manutenções e roçadas, porém, tais prazos poderão ser alterados a critério exclusivo da SABESP, após considerar o estágio de desenvolvimento e infestação da vegetação invasora.

e) Normas de segurança: Deverão ser seguidas todas as normas previstas pela SABESP, em especial o procedimento PERH 003, bem como, toda a legislação em vigor no momento dos trabalhos. As embalagens dos produtos agrícolas utilizados deverão ter destinação adequada, conforme previsto na legislação vigente.

1.6 - Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho

Visando o atendimento do cronograma de plantio, replantios e manutenção proposto as equipes deverão ser dimensionadas para que o plantio das **9.877** mudas nativas, assim como as operações de cercamento total da área de plantio, e todas as operações necessárias ao bom desenvolvimento das mudas e do plantio como um todo, conforme especificadas nos procedimentos técnicos e regulamentações de preços, ocorram no máximo em **06 meses**, a contar da emissão da Autorização de Serviço (AS).

1.7 - Garantias Contratuais

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA 032 de 03 de abril de 2.014, ao final do contrato, a área reflorestada deverá apresentar minimamente os seguintes parâmetros:

a) Percentual de pegamento e tamanho das mudas: Ao final do Contrato de Plantio, a Contratada deverá garantir um pegamento de 100% das mudas implantadas com alturas médias superiores a 2,00 metros.

b) Fechamento da área: A Contratada deverá garantir que ao final do contrato, 80% das áreas reflorestadas apresentem "encontro de copas" e/ou "fechamento de dossel".

c) Aparecimento de camadas de serrapiheira em 80% da área.

d) Densidade de indivíduos nativos regenerantes na proporção mínima de 200 indivíduos por hectare.

e) Número de espécies nativas regenerantes acima de 05.

f) Encerramento do Contrato: O Contrato não será encerrado até que tenham sido cumpridas as especificações dos itens "a", "b", "c", "d" e "e" do presente item. Caso não tenham sido atingidas ao final do período contratual, a Contratada deverá efetuar todas as atividades necessárias ao cumprimento das mesmas, arcando com os custos decorrentes, sem direito a qualquer tipo de remuneração ou indenização.

1.8 - Cronograma

A seguir é apresentado o cronograma de plantio e manuetnção da área de 5,93 ha a ser restaurada como medida compensatória pelo corte de vegetação e intervenções em APP das obras necessárias para o barramento no Rio Pardo.

Destaca-se que a SABESP tem o compromisso de garantir a manutenção e o monitoramento do plantio por até 20 anos, ou até que a recomposição da área tenha sido atingida, conforme preconizado na Resolução SMA 32/14.

ACTHON
planejamento ambiental s/c ltda

Tabela 1.2 - Cronograma de Execução e Manutenção do Plantio Compensatório

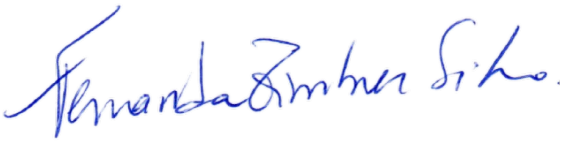
Atividades/Período	Mês 01 Dez/2019	Mês 02 Jan/2020	Mês 03 Fev/2020	Mês 04 ao Mês 11 Mar/2020 a Out/2020	Mês 12 Nov/2020	Mês 13 ao Mês 36 Dez/2020 a Out/2022 (1)	Mês 37 ao Mês 240 Nov/2022 a Nov/2042
Roçagem do terreno sem remoção							
Aplicação de Herbicida Glifosate							
Subsolagem							
Preparação da Cova							
Plantio de Árvores Nativas							
Irrigação							
Roçagem do terreno sem Remoção							
Coroamento							
Replantio de Árvores Nativa							
Adubação de Cobertura							
Aplicação de Herbicida Glifosate							
Aplicação de Herbicida 2,4D							
Cobate à Formigas							
Plantio de Feijão Guandu							
Desenvolvimento de Atividades de Manutenção de Longo Prazo (2)							

(1) De acordo com o Cronograma Físico de Implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo o enchimento do reservatório deverá ocorrer entre os Meses 23 a 30. Para esta fase é prevista a realização de atividades periódicas de controle de formigas cortadeiras, uma vez que espera-se que a partir do início do enchimento do reservatório as formigas existentes na área de inundação migrem para a área de plantio;

(2) As atividades de manutenção de longo prazo referem-se em especial a manutenção de aceiros e cercas no entorno da área de plantio. Destaca-se, que a implantação de cercas e aceiros será definida *in loco* durante a fase de execução do plantio, sendo que a necessidade de execução de cercas será definida avaliando o uso do entorno da área e da possibilidade de acesso à área de plantio por animais de pastoreio. Destaca-se ainda que não caberá a implantação de cercas onde o entorno/conexão ocorra fragmentos florestais. Para os aceiros é previsto que as próprias "leiras" existentes nas propriedades do entorno cumpram a função de barreiras à propagação de incêndios. Portanto, é previsto que seja realizado acordos com os proprietários do entorno quanto a manutenção das leiras existentes ou implantação de novas leiras caso seja verificada o risco de propagação de fogo.

A responsabilidade técnica pela proposta e elaboração do projeto de restauração é de responsabilidade da bióloga Fernanda Zimbres Silva com ART sob nº 2019/01834.

São Paulo, 03 de Outubro de 2019



Fernanda Zimbres Silva
Responsável Técnico - CRBio-051.885/01/D

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SARE - Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica

Resumo Completo do Projeto de Restauração

Dados do Projeto de Restauração Ecológica

Número SARE: **25384**
Data do cadastro: **22/08/2019**
Nome do Projeto: **Barragem de Acumulação no Rio Pardo - ASV Barramento, Canteiros e Áreas de Apoio - CETESB.043515/2019-13**
Motivação: **Exigência da CETESB**
Número do Processo: **000000000149/2019**
Situação: **Cadastrado**
Status do Monitoramento: **Sem Status**
Data de entrada na situação atual: **04/10/2019**
Área total em restauração: **5,9714 ha**

Dados de localização

Endereço: **Avenida Odilon Cassetari s/n**
Complemento: **Gleba B - Fazenda Três Sinos - Parte da Matrícula nº 28.854 - DUP nº 11.267/2018**
Bairro: **Parque das Cascatas**
CEP: **18607435**
Referência: **Complexo Turístico Véu da Noiva**
Município: **BOTUCATU**

Compromissário			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CNPJ: 43776517000180	COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	33888310	aemathias@sabesp.com.br
Representado por:			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	38118304	aemathias@sabesp.com.br

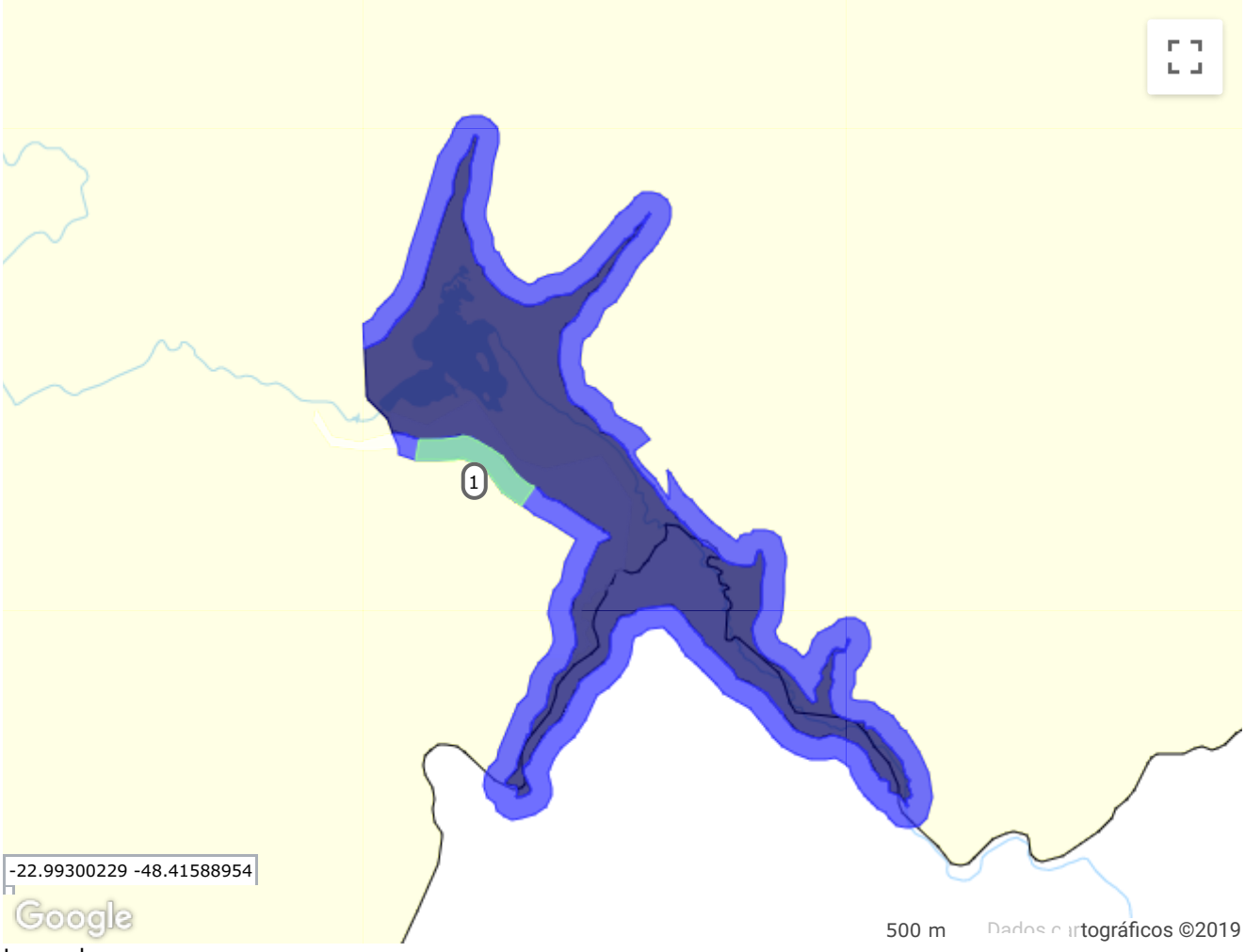
Responsável pelo projeto (restaurador)			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 31078777861	Fernanda Zimbres Silva	33377021	zimbres.fs@gmail.com
CPF: 08437897866	Leandro Cesar Bizelli	996389574	lbizelli@sabesp.com.br

Responsável pela Assinatura do Termo de Compromisso				
CPF / CNPJ	**Nome**	**Cargo/Funcao**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	Representante legal	38118304	aemathias@sabesp.com.br

Anexos:

Procuração Mathias.pdf

MAPA DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO



Legenda:

- Municípios
- Outros Corpos d' água
- Área em restauração
- Limite da Propriedade
- Outras APPs

Sumário das áreas:

Número da área	Nome da área	Municípios	Tipo de Vegetação	Tipo de área	Metodologia	Área em restauração (ha)
1	Gleba B - Fazenda Três Sinos - Parte da Matrícula nº 28.854 - DUP nº 11.267/2018	BOTUCATU	Florestas	Unidade de Conservação Estadual	Plantio de espécies nativas	5,9714

CRONOGRAMA

Cronograma geral das ações

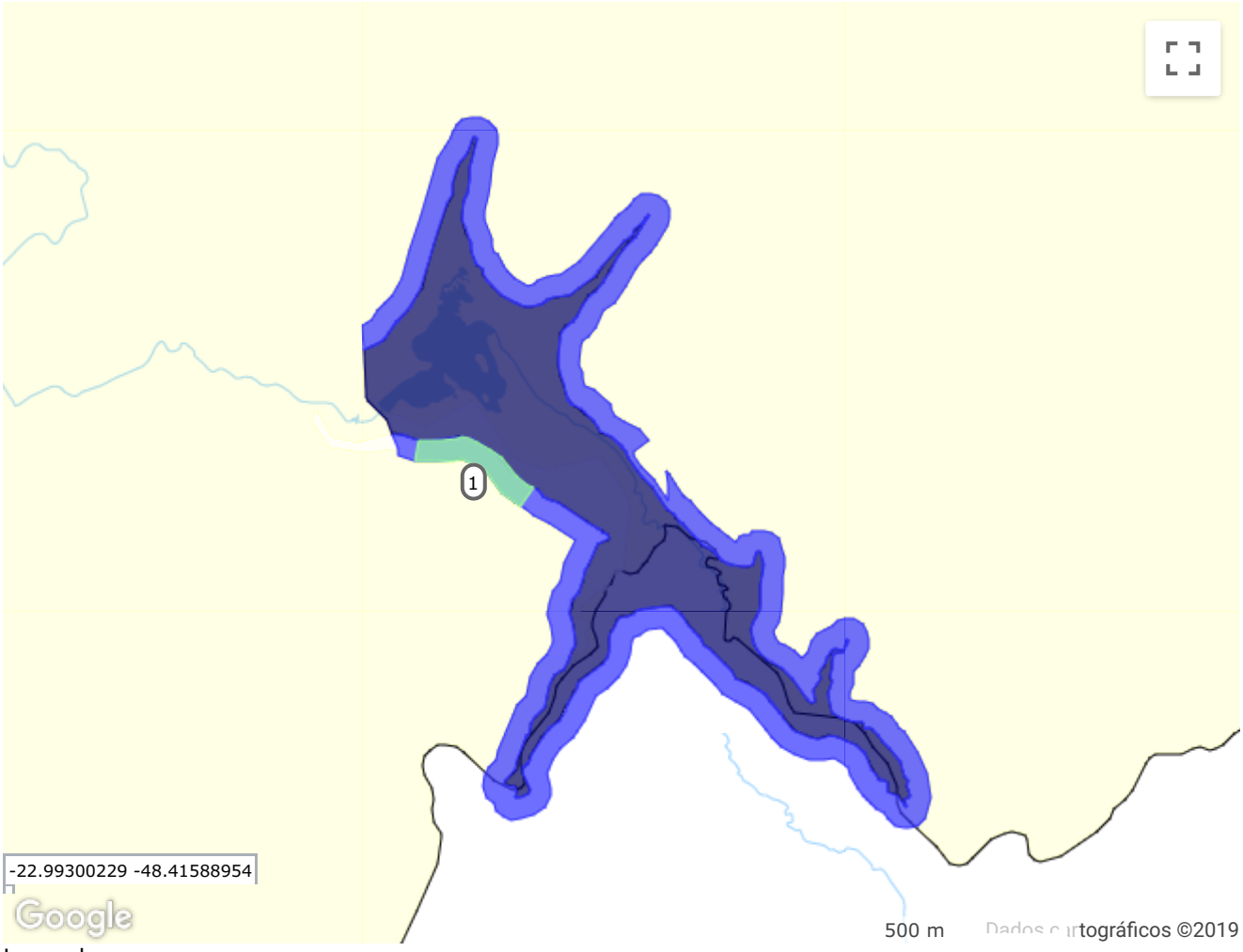
Detalhamento das áreas do projeto

GLEBA B - FAZENDA TRÊS SINOS - PARTE DA MATRÍCULA Nº 28.854 - DUP Nº 11.267/2018

Número da Área: **1**
Tipo de Área: **Unidade de Conservação Estadual**
Nome da Unidade de Conservação: **Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá - perímetro Botucatu**
Bioma:
Tipo de Vegetação: **Florestas**
Metodologia de restauração: **Plantio de espécies nativas**
Área em restauração(ha): **5,9714 ha**

Tipo	Número de Itens	Área Calculada
Limite da Propriedade	1	40,25 ha
Rios com mais de 3 metros de largura média	0	---
Rios com até 3 metros de largura média	0	---
Nascentes	0	---
Outros Corpos d' água	1	150,45 ha
Outras APPs	1	126,77 ha
Área em restauração	1	5,97 ha

Mapa da área Gleba B - Fazenda Três Sinos - Parte da Matrícula nº 28.854 - DUP nº 11.267/2018:



Legenda:
Municípios
Limite da Propriedade

Outros Corpos d' água

Outras APPs

Área em restauração

Ponto de referência de um polígono da(s) área(s) em restauração

Polígono	Coordenadas
1	-48.420531965000009 -22.994395508

Dados das Propriedades:

Nome da Propriedade	Endereço Completo	Área da Propriedade	App da Propriedade(ha)	Área em Restauração(ha)
Gleba B - Fazenda Três Sinos - Parte da Matrícula nº 28.854 - DUP nº 11.267/2018	Av. Odilon Cassetari s/n Parque das Cascatas 18607435	16,74	5,97	40,25

Áreas de Preservação Permanente:

Tipo de APP	Área Total(ha)	Área em Restauração(ha)
Lago, Lagoa ou Reservatório	0,00	5,97

Diagnóstico da área:

Item	Diagnóstico
Condição do solo local	Solo com pouca erosão
Ocupação da Área	Áreas abandonadas
Espécies exóticas	Presença de espécies exóticas com potencial de invasão
Potencial de regeneração natural	Alto potencial de regeneração natural, com baixa diversidade de plantas
Declividade da área	Entre 0 e 25 graus
Fatores de Perturbação	Risco de incendios
Dinâmica Hídrica	Área não alaga

Recomendação

Isolamento dos fatores de degradação
Para o sucesso das ações de restauro é fundamental identificar e isolar os fatores que estão causando a degradação da área objeto de restauração, como por exemplo, a presença de gado, fogo, espécies exóticas invasoras, erosão, desmatamento. Com o isolamento desses fatores, a vegetação nativa tem melhores condições para se desenvolver, aumentando a eficiência das ações de restauração e evitando gastos futuros com atividades de restauro que devem ser executadas novamente para contornar a degradação causada.

Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão
Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão, sejam elas herbáceas, arbustivas ou arbóreas. O controle ou retirada de exóticas arbóreas deverá prever o uso de técnicas de baixo impacto e boas práticas de conservação, de modo a proteger os regenerantes existentes no local. Atenção: em APPs com declividade maior que 25 graus, é necessário solicitar autorização da Cetesb para a retirada de árvores.

Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas
Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas: É indicada para restauração das áreas com menor grau de perturbação, nas quais os processos ecológicos ainda estão atuantes e se observa um elevado potencial de auto-recuperação. Alguns bons indicativos dessa condição são: a presença de banco de sementes e de indivíduos jovens de plantas nos remanescentes florestais localizados no entorno da área; a possibilidade da chegada de sementes na área a ser restaurada (chuva de sementes), provenientes dos remanescentes florestais; e a presença de indivíduos vegetais regenerantes e de rebrotas na área a ser restaurada. Nucleação: Consiste na formação de pequenos habitats (núcleos) que estimulam a colonização e a interação de novas espécies da fauna e flora. Transposição de solo, construção de poleiros e plantio de ilhas de diversidades são alguns dos exemplos de técnicas nucleadoras, que podem ser adotadas em áreas onde o potencial de auto recuperação é baixo, para iniciar o processo de regeneração, ou em áreas onde o potencial de auto recuperação é alto, para acelerar a regeneração.

Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento
Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento: Essa técnica consiste em reintroduzir, no sub-bosque de remanescentes florestais perturbados e com baixa riqueza florística, espécies de grupos sucessionais distintos para aumentar os índices de diversidade.

Ações de restauração declaradas:

Metodologia de	Ações de restauração	Observações

Restauração		
Plantio de espécies nativas	Controle de Formigas Cortadeiras Construção e/ou Manutenção de Aceiro Adubação Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas	Cultivo de espécies agrícolas ou de adubação verde, que sejam herbáceas ou arbustivas, na entrelinha	
Plantio de espécies nativas	Coroamento de Mudas Plantadas Controle de Formigas Cortadeiras Adubação Replantio de mudas Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas	Coroamento de Mudas Plantadas Controle de Formigas Cortadeiras Irrigação Adubação Replantio de mudas Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas	Irrigação Plantio de mudas de espécies nativas regionais Abertura de covas	
Plantio de espécies nativas	Preparo do Solo Construção e/ou Manutenção de Aceiro Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	

Ações corretivas declaradas:

Nenhuma Ação de Correção Informada.

Monitoramentos:

A tabela abaixo informa cada etapa de monitoramento e sua respectiva data limite para que os valores sejam informados.

Monitoramento	Prazo
1º Monitoramento (3 Anos)	
2º Monitoramento (5 Anos)	
3º Monitoramento (10 Anos)	
4º Monitoramento (15 Anos)	
5º Monitoramento (20 Anos)	

Detalhamento do Monitoramentos:

Nenhum Monitoramento Informado

Indicadores Declarados:

Nenhum indicador informado.

Declarações:

O Responsável pelo projeto declarou:
- Que todas as informações prestadas são verdadeiras
- Que a(s) área(s) cadastrada(s) no Projeto não estão localizadas em imóveis para os quais é obrigatório o cadastro no SICAR-SP
- Que está ciente que o órgão ambiental competente pode solicitar complementações e/ou realizar vistorias a qualquer tempo.
- Que todos os proprietários estão cientes e de acordo com as informações prestadas.
- Que está ciente de que o projeto apenas será considerado cumprido após atingir os valores de referência utilizados para atestar a recomposição, conforme anexo II da Resolução SMA 32/2014
- Que plantará apenas espécies nativas regionais constantes na lista oficial da SMA, ficando o uso de espécies nativas que não constam na lista condicionado à inserção de anexo contendo a relação das espécies utilizadas e o estudo florístico ou fitossociológico que comprove que a(s) espécie(s) é(são) nativa(s) regional(is)

- Que não utilizará espécies exóticas com potencial de invasão e que realizará o seu controle quando presentes na área

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de licenciamento ambiental que a área da compensação ambiental proposta no Processo (digital) no. CETESB.043515/2019-13 - Solicitação de autorização para supressão de vegetação – Barragem de Acumulação no Rio Pardo, não é alvo de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC ou outro Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA a ser cumprido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.

Botucatu, 02 de outubro de 2019.

Ass.:

Eng.º. ANTÔNIO EGÍDIO MATHIAS
RG 13.513.767 / CPF 045.200.288-50
Coordenador

1.º Tabelião de Notas e de Protesto de Letras e Títulos - Botucatu - SP
Rua Dr. Cardoso de Almeida, 891 - Centro - CEP: 18600-005 - Tel.: (0xx14)3882-0434 / 3814-6000
Reconheço por semelhança, neste documento, a(s) firma(s) de:
(63980) ANTONIO EGIDIO MATHIAS
que confere(m) com o(s) padrão(oes) depositado(s) em Cartorio.
BOTUCATU, 03 de Outubro de 2019
Em testemunho da Verdade.
ALINE ABILIO FELISARDO COELHO - ESCREVENTE
Vlr.un.Firma: R$ 6,17 Total: R$ 6,17
Selo(s) AA142273 Valido somente com o SELO DE AUTE
Colégio Notarial do Brasil Seção São Paulo
122432
FIRMA 1
S10148AA0142273

Tabelião

Aline Abílio Felisardo Coelho
Escrevente

Coordenação de Empreendimentos Centro - REE
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
R. Dr. Costa Leite, 2000 – Vl. Guimarães – CEP 18606-820 – Botucatu, SP
Tel. (14) 3811-8304 – Fax (14) 3811-8397
www.sabesp.com.br

CETESB — RELATÓRIO DE VISTORIA — 11/19/IEOH

EMPRESA: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp

LOCAL DA VISTORIA: Área prevista para implantação do Reservatório no Rio Pardo

DATA: 23/09/2019

PARTICIPANTES:

1 – Herlon Cardoso Bianchini – IEOH
2 – Luis Henrique Fellin – IEOH
3 – Juliane Fumes – Prefeitura de Botucatu
4 – Carlos Evaldo Linder - Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente
5 - Fernanda Zimbres - ACTHON Planejamento Ambiental S/C Ltda
6 - Adolfo Borges Quirino - ACTHON Planejamento Ambiental S/C Ltda
7 - Leandro Cesar Bizeli – SABESP
8 - Fabio Bueno Requena – SABESP
9 - José Moreno – SABESP
10 - Marcelo Rogério Machado Franco - SABESP

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de relatório de vistoria técnica, realizada em 23/09/2019 para subsidiar análise da solicitação da Licença Ambiental de Instalação e da Autorização para 1ª etapa de supressão de vegetação nativa, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas para as obras da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, nos municípios de Botucatu e Pardinho, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP(Processos IMPACTO 30/2018, 149/2019 e respectivamente, CETESB 044056/2019-09 e 043515/2019-13 e-ambiente).

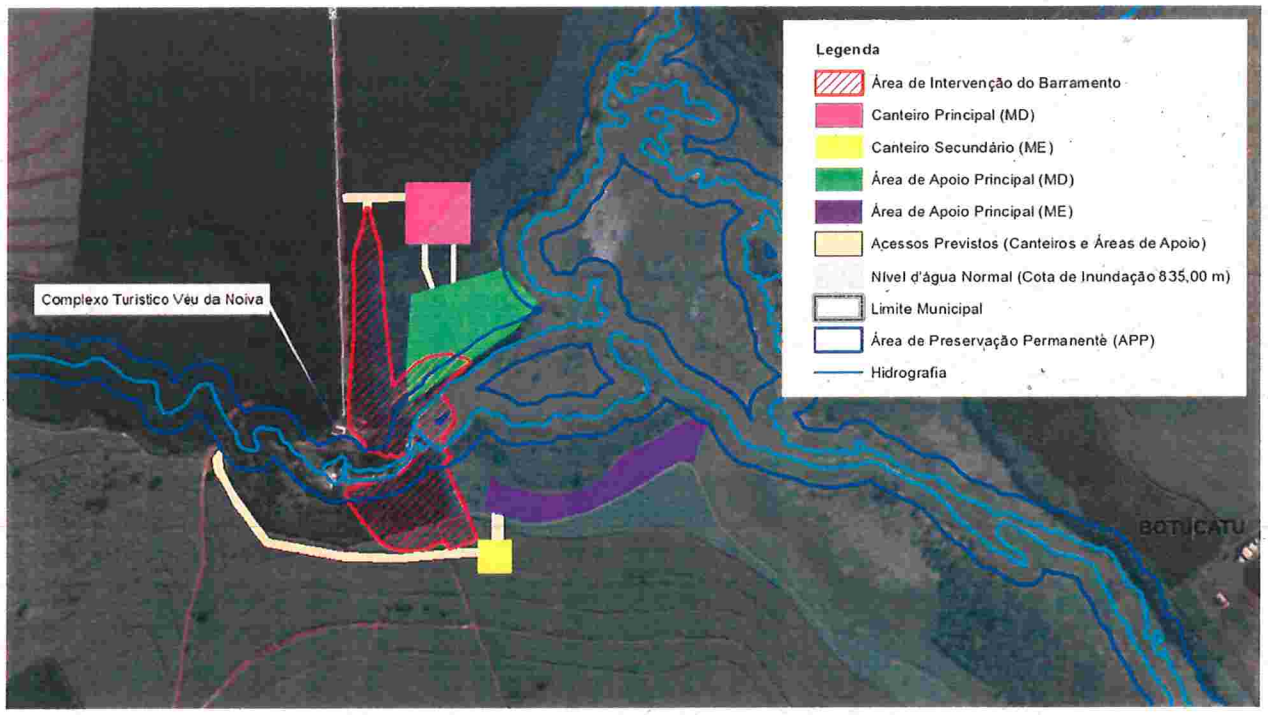
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste em uma Barragem de Acumulação no Rio Pardo, na área rural do município de Botucatu, sob a responsabilidade da SABESP. Parte da área alagada pelo futuro reservatório estará localizada no município de Pardinho e o restante em Botucatu.

O projeto prevê a implantação de uma barragem mista de concreto e terra, com altura máxima de 18,25 m e comprimento de 556,3 m, visando à formação de um reservatório de regularização de 150,60 ha (no nível d'água máximo de 835 m) com objetivo principal de abastecimento público.

A captação da vazão regularizada (0,9 m^3/s, 98% do tempo) ocorrerá na captação Mandacaru existente e operada pela SABESP, localizada a aproximadamente 9 km do barramento.

A seguir, na Figura 1, é apresentada a localização das áreas a serem intervindas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.



Fonte (adaptada): Planta 010/18-VEG-A1-001 - "Barragem Rio Pardo - Solicitação de Autorização para Intervenção em APP e Supressão de Vegetação Nativa - Localização Geral".

Figura 1: Localização das áreas a serem intervindas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.

3. COMENTÁRIOS SOBRE A VISTORIA

A Figura 2 a seguir apresenta um panorama geral da área vistoriada, com os pontos fotografados em vermelho.



Figura 2 – Imagem de satélite com identificação dos pontos vistoriados

Foi realizada vistoria técnica no dia 23/09/19, a partir do local previsto pra implantação do Barramento e Canteiro Central. Utilizou-se o acesso ao Complexo Turístico da Cachoeira Véu da Noiva, que também será usado durante as obras. O complexo é utilizado pela população local, conforme verificado durante a vistoria e inclui um "tobogã alimentado pela vazão do rio Pardo represada pela denominada Barragem Velha. No local há também edificações utilizadas para lazer da população, além da residência de um caseiro. Foi informado que as obras não interferirão na cachoeira e no tobogã. No entanto, as edificações serão realocadas, uma vez que o futuro barramento será instalado em parte do atual complexo turístico e este será reformado durante a implantação do empreendimento.

A barragem existente forma um reservatório de 17,5 ha, utilizado pela população local para atividades de pesca de lazer, tendo sido constatada a presença de ranchos e barcos na área vistoriada. No dia da vistoria, o nível d'água estava acima do normal, sendo observado fluxo intenso de água sobre a barragem e também pelas laterais. O novo barramento (Barragem do Rio Pardo) será instalado imediatamente a jusante da Barragem Velha, que ficará submersa pelo futuro reservatório durante a maior parte do tempo.

A APP do reservatório atual é composta principalmente por áreas de cultivo, em sua maioria eucalipto e cana-de-açúcar. Os fragmentos de vegetação nativa, que serão intervindos na primeira etapa de implantação do empreendimento, foram classificados como Floresta Estacional Semidecidual - FES em estágio pioneiro e inicial de regeneração. Nas áreas de cultivo de eucalipto, notou-se a extração de seiva com frequência expressiva. Observou-se ainda a presença de macrófitas da porção represada do rio Pardo.

De acordo com as constatações realizadas, pode-se concluir que os estudos apresentados pelo interessado para implantação do eixo da Barragem no rio Pardo correspondem e representam adequadamente as áreas vistoriadas, quanto à classificação da vegetação.

As fotos 1 a 14 ilustram o trecho supramencionado da vistoria.

Cabe mencionar que também foi vistoriada área localizada próxima a Cachoeira do córrego Madalena, nos limites do Nível máximo maximorum do futuro reservatório, constatando-se que a vegetação presente no local, trata-se de fragmento florestal em estágio médio de regeneração, que será parcialmente afetado por ocasião da supressão para enchimento do reservatório (fotos 15 a 18).

Eng. Agr. Herlon Cardoso Bianchini
Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas - IEOH
Reg. 7779 - CREA 261051411-5

Sociól. Luis Henrique Fellin
Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH
Reg. 7255

De acordo,

Biól. Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH
Reg. 7586 CRBio 74248/01-D



Foto 01 – Tobogã no complexo turístico Cachoeira Véu da Noiva, sem previsão de intervenção na fase de obras.



Foto 02 – Residência do casal de caseiros do complexo turístico Cachoeira Véu da Noiva, prevista para relocação na própria área do complexo.

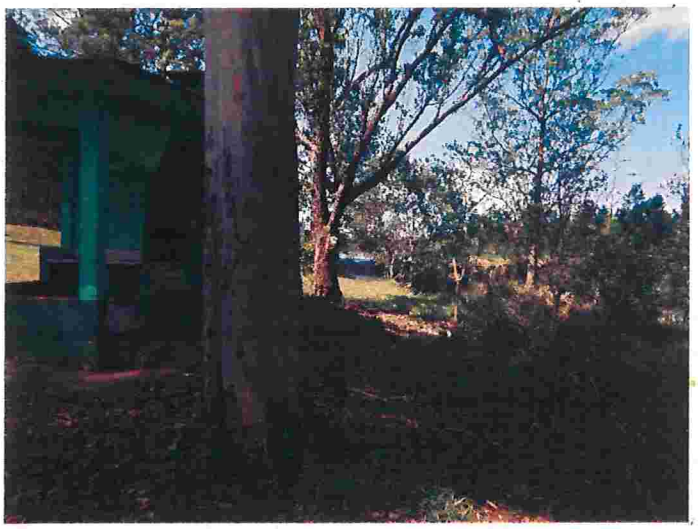


Foto 03 – Árvores isoladas a serem suprimidas para implantação do eixo do barramento.



Foto 04 – Vegetação a ser suprimida para a implantação do eixo do barramento.



Foto 05 – Eucaliptos em trecho a ser ocupado pelo futuro reservatório, próximo ao barramento.

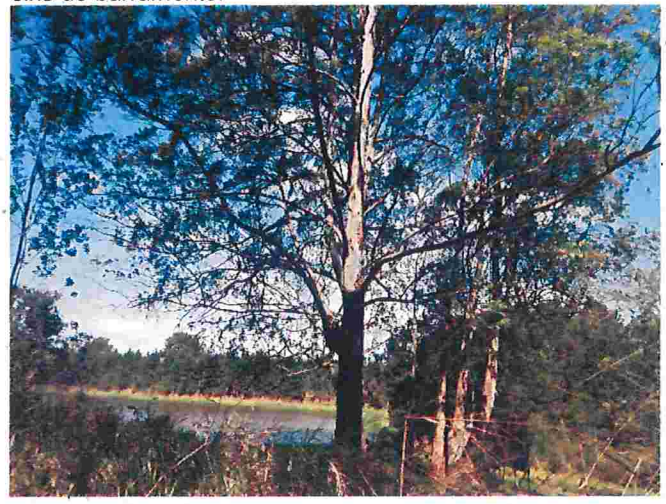


Foto 06 – Vista de área a ser ocupada pelo futuro reservatório, em trecho próximo ao eixo do barramento.

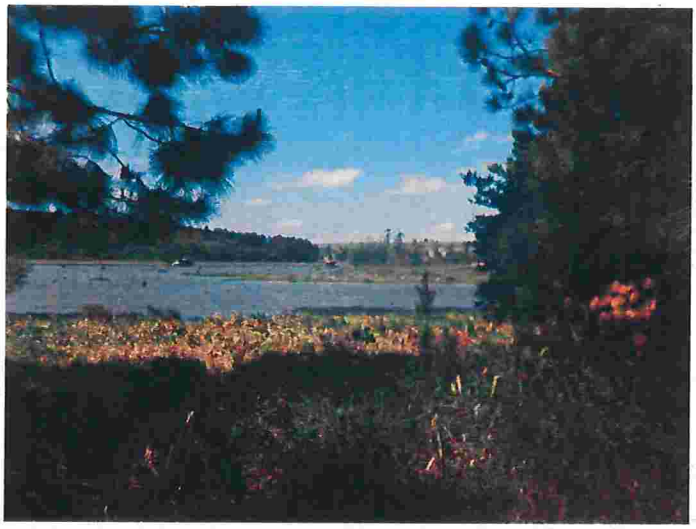


Foto 07 – Vista do atual reservatório a partir da margem direita.



Foto 08 – Vista do atual reservatório a partir da margem esquerda.



Foto 09 – Linha de distribuição a ser afetada pela formação do reservatório.



Foto 10 – Área prevista para implantação do Canteiro Secundário.



Foto 11 – Área alvo de intervenção na margem esquerda do futuro reservatório.



Foto 12 – Área alvo de intervenção na margem esquerda do futuro reservatório.



Foto 13 – Área prevista para o plantio compensatório, decorrente das intervenções da primeira etapa do empreendimento.



Foto 14 – Área prevista para o plantio compensatório, decorrente das intervenções da primeira etapa do empreendimento.



Foto 15 – Córrego da Madalena, em área de remanso do futuro reservatório.

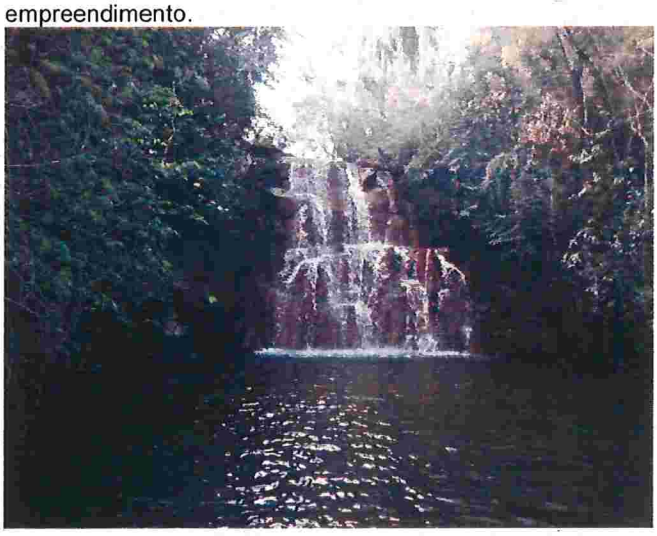


Foto 16 – Cachoeira do córrego Madalena, nos limites do Nível máximo *maximorum* do reservatório.



Foto 17 – Fragmento florestal de FES em estágio médio em área de remanso do futuro reservatório.



Foto 18 – Fragmento florestal de FES em estágio médio em área de remanso do futuro reservatório.

De: "sigam@cetesbnet.sp.gov.br" <sigam@cetesbnet.sp.gov.br>
Para: "rrmendonca@sp.gov.br" <rrmendonca@sp.gov.br>, "ieoh_cetesb@sp.gov.br" <ieoh_cetesb@sp.gov.br>

Data: Sexta-feira, 08 De novembro De 2019 11:16 AM
Assunto: Projeto SARE 25384 validado - Início da execução

Governo do Estado de São Paulo
SARE - Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Notificação referente ao Projeto SARE nº 25386
Assunto: Projeto validado
Após a análise do projeto, constatou-se que ele atende aos requisitos mínimos para cadastro, sendo portanto validado.
O Cadastro está registrado junto à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. O interessado está ciente de que o cadastro de ações voluntárias de restauração não autoriza a realização de atividades passíveis de licenciamento, devendo o restaurador se ater às medidas informadas no sistema e no cronograma apresentado à CETESB para o cumprimento do TCRA 90281/2019 (Processo CETESB.043515/2019-13) . Deverão ser permanentemente observadas as orientações contidas na Resolução CONAMA 429/2011 e na Resolução SMA 32/2014.
Cabe informar que conforme estabelecido no referido TCRA deverá ser apresentado para a CETESB, relatórios de acompanhamento anuais, sendo que o próximo deverá ser entregue até o dia 07/03/2020.
ATENÇÃO:
Este cadastro NÃO é válido para efeito de regularização ambiental da propriedade, e NÃO substitui o atendimento ao disposto na Lei Federal 12.651/12, especialmente no que se refere à inscrição no CAR e adesão ao PRA.
O(a) Sr(a), deverá imprimir esta notificação e o Resumo Completo do Projeto SARE, e manter no local da execução do Projeto, para que possam ser apresentados em caso de eventuais questionamentos.
Att,
Renata Ramos Mendonça
Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental - CETESB/I

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código YL962Q9K.

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 079/19/I

Data: 04/11/2019

PROCESSO: IMPACTO 149/2019 (CETESB 043515/2019-13 e-ambiente)

INTERESSADO: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP

ASSUNTO: Autorização de Supressão de Vegetação Nativa, Intervenção em Área de Preservação Permanente - APP e Corte de Árvores Isoladas Nativas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo

MUNICÍPIO: Botucatu

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise da solicitação de Autorização de supressão de vegetação nativa, intervenção em Área de Preservação Permanente - APP e corte de árvores isoladas nativas para implantação do eixo da Barragem de Acumulação no rio Pardo e respectivas áreas de apoio, canteiros de obras e acessos, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP.

A análise da equipe técnica deste Departamento teve por base as informações e documentos contidos no Processo IMPACTO 149/2019 (CETESB 043515/2019-13 e-ambiente), dentre os quais se destacam:

- Ofício nº 005/19-REP, da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, solicitando Autorização para supressão de vegetação e intervenção em APP, visando o início da implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, canteiro de obras e áreas auxiliares;
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo, de 20/12/2017, emitida pela Secretaria de Habitação e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Botucatu, certificando, quanto à implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, que o local e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação municipal, não se opondo à instalação e operação da mesma;
- Licença Ambiental Prévia - LP nº 2614, de 30/05/2018; e Parecer Técnico n° 209/18/IE, que a subsidiou;
- Laudo de Cobertura Vegetal denominado “Pacote Técnico - Barragem de Acumulação no rio Pardo - Anexo 6 - Solicitação de Autorização para Intervenção em APP e Supressão de Vegetação - Contrato nº HE.14.001.01 - 2018”, elaborado em abril de 2019;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 2019/01834, da bióloga Fernanda Zimbres Silva, CRBio nº 051885/01-D, referente à elaboração de Laudo de Caracterização de Vegetação (incluindo Projeto de Restauração) para solicitação de Autorização para a Barragem de acumulação no rio Pardo;
- Ofício nº 99/2019, de 06/05/2019, da Prefeitura Municipal de Botucatu, solicitando a alteração do responsável legal pelo empreendimento denominado “Barragem de Acumulação no rio Pardo”, cujo responsável passou a ser a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp;
- Documentação comprobatória de dominialidade: Cessão de Uso referente à Propriedade 1 - Fazenda Rio Pardo (Matrícula 28.850); Auto de Imissão na Posse da Propriedade 2 - Fazenda Três Sinos - Gleba B (Matrícula 28.849); e Escritura de Desapropriação da Propriedade 14 - Fazenda Três Sinos (Matrícula 28.854);
- Cadastro no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica – SARE sob n° 25.384, referente ao Projeto de Restauração Ecológica denominado “Barragem de Acumulação no rio Pardo”;
- Relatório de Vistoria n° 011/19/IEOH, referente à vistoria técnica realizada em 23/09/2019 no local previsto para implantação do empreendimento.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUIN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 079/19/I

Data: 04/11/2019

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste em barragem mista de concreto e terra, dotada de tomada d'água seletiva, conduto de adução, vertedouro de soleira livre tipo Creager e canal de restituição, a ser implantada no rio Pardo (pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema - UGRHI 17), em trecho inserido no município de Botucatu, e reservatório de acumulação, que terá 84% de seu espelho d'água no Nível d'Água Máximo Normal (cota 835 m) contido no mesmo município, e os 16% restantes no município de Pardinho.

A seguir, na Figura 1 são indicadas a localização da barragem, a projeção do futuro reservatório e a respectiva faixa da APP.

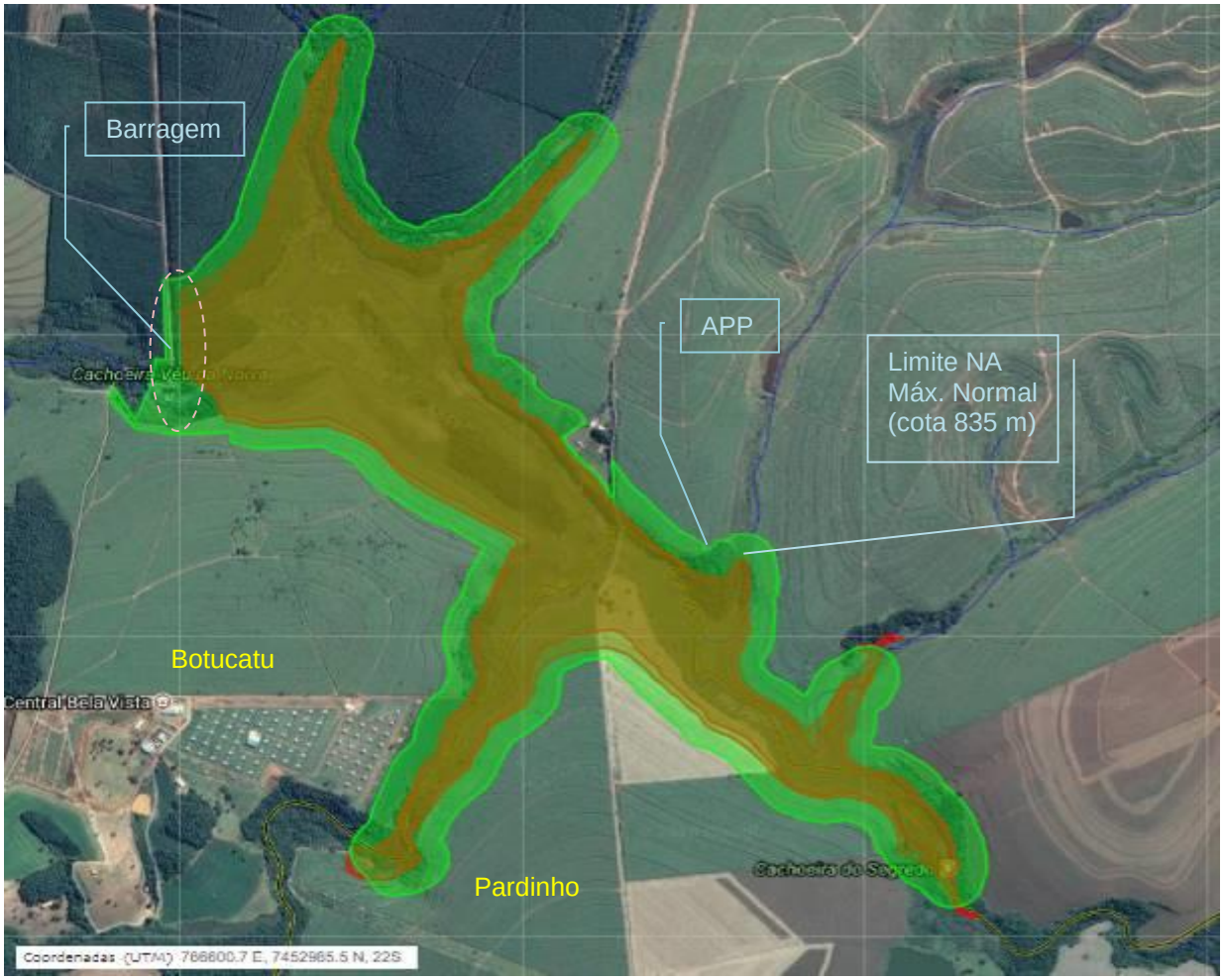


Figura 1: Localização da Barragem de Acumulação no Rio Pardo e os limites do respectivo reservatório.

Na Tabela 1, a seguir, são apresentadas as principais características do empreendimento.

Tabela 1: Características principais da Barragem de Acumulação no Rio Pardo.

Barragem	
Tipo	Mista: Concreto e Terra
Coordenadas UTM (Datum SIRGAS2000)	7.455.225 N e 763.770 E
Altura máxima	18,25 m
Altura máxima trecho em terra	12 m
Altura máxima trecho em concreto	18,25 m

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

Comprimento do barramento	566,25 m
Comprimento do trecho de terra	337,00 m
Comprimento trecho em concreto	229,25 m
Cota do Pé da Barragem no seu Eixo	820,75 m
Vertedouro	
Tipo do vertedouro	Soleira Creager Livre
Largura do vertedouro	80 m
Cota da soleira	835 m
Cota da crista	839 m
Reservatório	
Área Alagada (N.A. Máx. Normal)	150,60 ha
Volume do reservatório (N.A. Máx. Normal)	7.770.000 m³
Profundidade Média do Reservatório	6,9 m
Profundidade Máxima do Reservatório	14,25 m
Tempo de residência médio do reservatório	74,1 dias
Tempo de enchimento do reservatório	240,0 dias
NA máximo normal de montante	835,0 m
NA normal jusante	821,0 m
NA mínimo normal	823,0 m
NA máximo *maximorum* (montante)	837,5 m
NA máximo *maximorum* (jusante)	823,5 m
Vazões	
Vazão média de longo termo (afluente)	1,5 m³/s
Vazão crítica ($Q_{7,10}$)	0,5 m³/s
Vazão a jusante regularizada (98% garantia)	0,88 m³/s
Vazão vertida (cheia TR 100 anos)	213 m³/s
Tomada d'Água	
Tipo de Tomada d'água	Seletiva em 3 níveis
Níveis das geratrizes inferiores dos orifícios da torre de tomada d'água	824,50 m 828,00 m 833,00 m
Dimensão dos orifícios	1,20 m x 1,20 m
Conduto forçado	Quantidade: 1 (um) Extensão: 42,00 m Diâmetro: 1,00 m

3. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Conforme estabelecido na Licença Ambiental Prévia - LP nº 2614, a análise da solicitação de Autorização para supressão de vegetação nativa, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas para a totalidade do empreendimento ocorrerá em duas etapas: a primeira, objeto de análise deste Parecer, compreende a Autorização para as intervenções necessária à implantação do eixo do barramento, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos; a segunda etapa deverá ocorrer antes da limpeza da área do reservatório e após a comprovação do avanço do plantio da APP e do cumprimento das exigências determinadas no licenciamento ambiental.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

CETESB

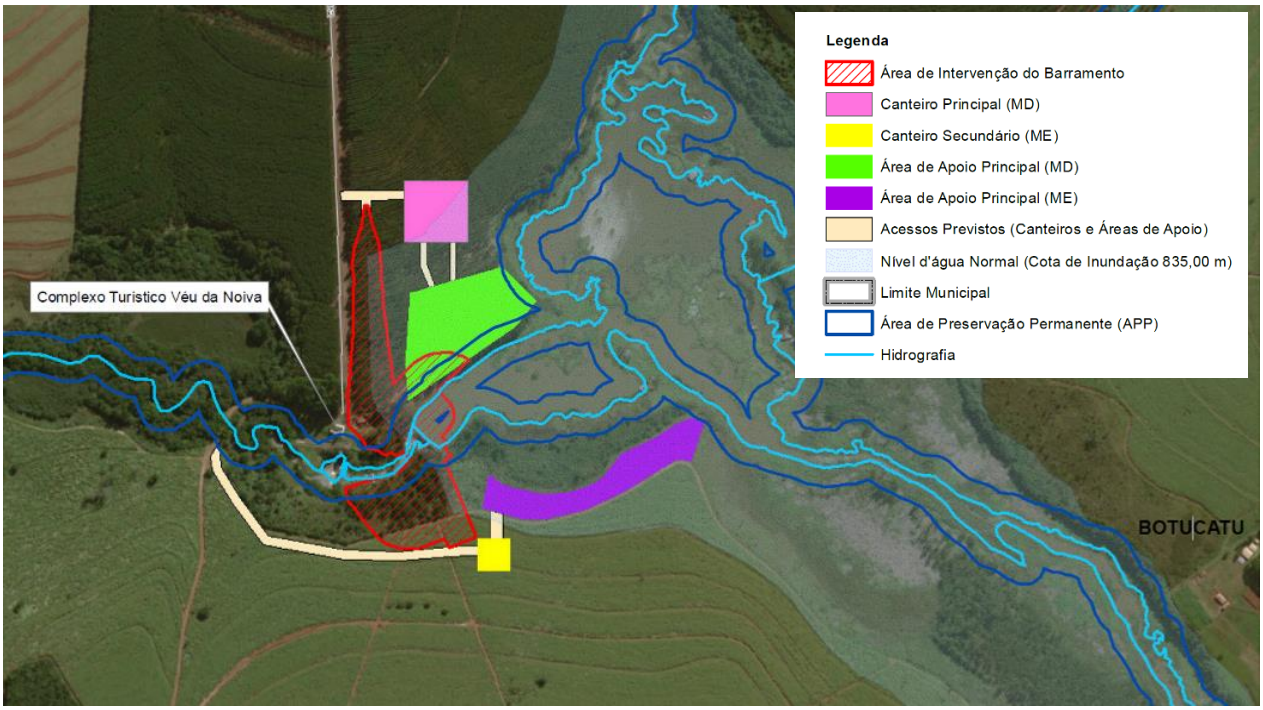
PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 079/19/I

Data: 04/11/2019

A seguir, na Figura 2, é apresentada a localização das áreas a serem intervindas para implantação do eixo da Barragem de Acumulação no rio Pardo, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.



Fonte (adaptada): Planta 010/18-VEG-A1-001 - "Barragem Rio Pardo - Solicitação de Autorização para Intervenção em APP e Supressão de Vegetação Nativa - Localização Geral".

Figura 2: Imagem aérea com indicação da Localização das áreas a serem intervindas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.

De acordo com o Laudo de Cobertura Vegetal, a caracterização da vegetação foi realizada por meio de vistoria de campo, em 12/02/2019, que identificou que as intervenções previstas para implantação do eixo do barramento, das duas áreas de apoio, dos dois canteiros de obras e respectivos acessos, estão integralmente inseridas no município de Botucatu, em área majoritariamente localizada fora de APP e ocupada por plantações de eucaliptos e cana-de-açúcar. É prevista supressão de vegetação nativa, correspondente à Floresta Estacional Semidecidual - FES em estágio pioneiro e inicial de regeneração, em áreas parcialmente inseridas em APP, abrangendo ambas as margens do rio Pardo, além de sub-bosque presente em antiga plantação de pinus.

Segundo informado, nos trechos com fitofisionomia correspondente à FES em estágio pioneiro de regeneração, foram identificadas as seguintes espécies: Lobeira (*Solanum lycocarpum*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Capim Brachiária (*Urochloa decumbens*), Alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*), Rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*) e Assa-peixe (*Vernonanthura polyanthes*).

Por sua vez, a vegetação secundária em estágio inicial de regeneração apresentou fisionomia com características de variação entre aberta a fechada, altura das árvores variando de 2 a 8 metros, com diâmetro máximo de 10 cm. As espécies identificadas foram: Aroeira-brava (*Lithraea molleoides),* Aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolia*), Cambará (*Moquiniastrum polymorphum)*, Imbira-de-sapo (*Lonchocarpus guillemineanus*), Canela (*Nectandra lanceolata*), Tamanqueira (*Aegiphila integrifolia*), Capixingui (*Croton floribundus),* Canjarana (*Cabralea canjerana)*, Uvaia (*Eugenia pyriformis*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Camboatá (*Matayba elaeagnoides*), Cambuí (*Myrcia sp*), Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), Fumo-bravo (*Solanum granulosoleprosum*), Pimentinha (*Erythroxylum sp*) e Jacarandá-bico-de-pato (*Machaerium hirtum*).

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

A seguir, na Tabela 2, é apresentada a quantificação das intervenções necessárias para implantação da barragem, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.

Tabela 2 - Quantificação das intervenções para implantação da barragem, áreas de apoio, canteiros de obras e acessos.

Intervenção	Estágio Sucessional	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Total (ha)
Floresta Estacional Semidecidual	Pioneiro	-	1,68	1,68
Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0,97	1,34	2,31
Área Antropizada (vegetação exótica)	-	0,33	4,92	5,25
Total (ha)		**1,30**	**7,94**	**9,24**

Cabe informar que as intervenções classificadas como “Área Antropizada (vegetação exótica)” englobaram os plantios de eucalipto sem presença de sub-bosque de espécies nativas, plantios de cana de açúcar e área coberta por gramíneas exóticas.

O levantamento das árvores isoladas identificou um total de 41 indivíduos, localizados na área do Complexo Turístico Véu da Noiva, dos quais 17 são de espécies nativas, 22 pertencem a espécies exóticas e 2 encontravam-se mortos.

A Tabela 3 apresenta a síntese dos dados quantitativos das árvores isoladas nativas a serem suprimidas.

Tabela 3 - Síntese dos dados quantitativos das árvores isoladas nativas a serem suprimidas.

Nome científico	Nome Popular	Quant. de Árvores	DAP Médio (cm)	Altura Média (m)	Volume Total (m3)	Inserida(s) em APP
Schinus terebinthifolius	Aroeira	3	24,10	7,5	1,32	sim
Gochnatia polymorpha	Cambará-guaçu	1	26,42	5,0	0,27	sim
Lonchocarpus guilleminianus	Embira-branca	1	6,21	2,0	0,01	sim
Solanum granuloso-leprosum	Fumo-bravo	1	7,32	1,7	0,02	sim
Ficus guaranitica	Figueira	1	15,95	3,0	0,06	não
Ficus eximia	Figueira	2	34,73	8,5	2,00	não
Ocotea velutina	Canela-amarela	1	8,75	5,0	0,03	não
Psidium guajava	Goiaba	1	11,11	4,0	0,04	não
Eugenia florida	Guamirim	1	7,86	7,0	0,03	não
Peltophorum dubium	Canafístula	1	16,00	9,0	0,18	não
Campomanesia xanthocarpa	Gabirobeira	1	26,00	9,0	0,48	não
Maytenus robusta	Cafezinho	2	39,18	6,9	2,98	não
Persea pyrifolia	Abacateiro-do-mato	1	58,57	12	3,23	não
Total		**17**	-	-	**10,66**	-

Cabe mencionar que nenhuma das espécies identificadas enquadra-se como ameaçada de extinção, de acordo com a lista oficial das espécies da flora ameaçadas no Estado de São Paulo, Resolução SMA 57/2016.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUIN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 079/19/I

Data: 04/11/2019

4. COMPENSAÇÃO FLORESTAL

Para o cálculo da compensação florestal, foram considerados os seguintes diplomas legais: Leis Federais nº 12.651/12 e nº 11.428/2006 e Resoluções SMA nº 07/2017, nº 20/2017 e nº 206/2018.

Conforme definido pela Resolução SMA nº 07/2017, o munícipio de Botucatu é classificado como área de "Alta Prioridade" para restauração da vegetação nativa e apresenta índice de cobertura vegetal de 15,4%. Para o cálculo da compensação referente à supressão de vegetação nativa, intervenção em APP e corte de árvores isoladas nativas, foram utilizadas as proporções determinadas pela referida Resolução.

Cumpre esclarecer que, conforme proposta do interessado, foi aceita a compensação na proporção de 1:1 para espécies arbóreas exóticas (22 indivíduos) e árvores mortas (2 indivíduos).

Ressalta-se que para as árvores isoladas inseridas em APP, o cálculo da compensação considerou não apenas a compensação pelo corte, mas também a intervenção em APP.

A seguir, na Tabela 4 é apresentada a síntese das intervenções a serem realizadas, bem como as medidas compensatórias aplicadas.

Tabela 4 - Síntese das intervenções e medidas compensatórias.

Intervenção	Quantidade Autorizada	Compensação	Subtotal (mudas)	Subtotal (ha)
Floresta Estacional Semidecidual Estágio Inicial - em APP	0,97 ha	1,8:1 + 1:1	-	2,716
Floresta Estacional Semidecidual Estágio Inicial - fora APP	1,34 ha	1,8:1	-	2,412
Área Antropizada (vegetação exótica) - em APP	0,33 ha	1,6:1	-	0,528
Árvores isoladas nativas	17 un.	15:1	255	0,255*
Árvores isoladas exóticas ou mortas**	24 un.	1:1	24	0,024*
Total	**-**	**-**	**-**	**5,935**

* Considerando a conversão em área na proporção de 1.000 árvores por hectare.
** Considerando proposta do interessado.

5. PROPOSTA DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Conforme Projeto de Restauração Ecológica apresentado e cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE (número 25.384), o interessado propôs executar a compensação florestal necessária por meio do plantio de mudas nativas em 5,970 ha da APP do futuro reservatório.

Abaixo, na Figura 3, é apresentada a localização da área proposta para implantação do Projeto de Restauração Ecológica. O local ocupa a faixa de 100 m da APP (porção sudoeste do futuro reservatório), estendendo-se por cerca de 600 m. Atualmente, a área é utilizada para o cultivo de cana-de-açúcar, sendo prevista a remoção do cultivo agrícola anteriormente ao início das atividades de plantio.

Destacou-se ainda que toda a APP do reservatório foi objeto de desapropriação pela Prefeitura Municipal de Botucatu, sendo que a referida área de plantio está inserida nos limites da área denominada Propriedade 14 - Fazenda Três Sinos (matrícula 28.854).

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUIN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

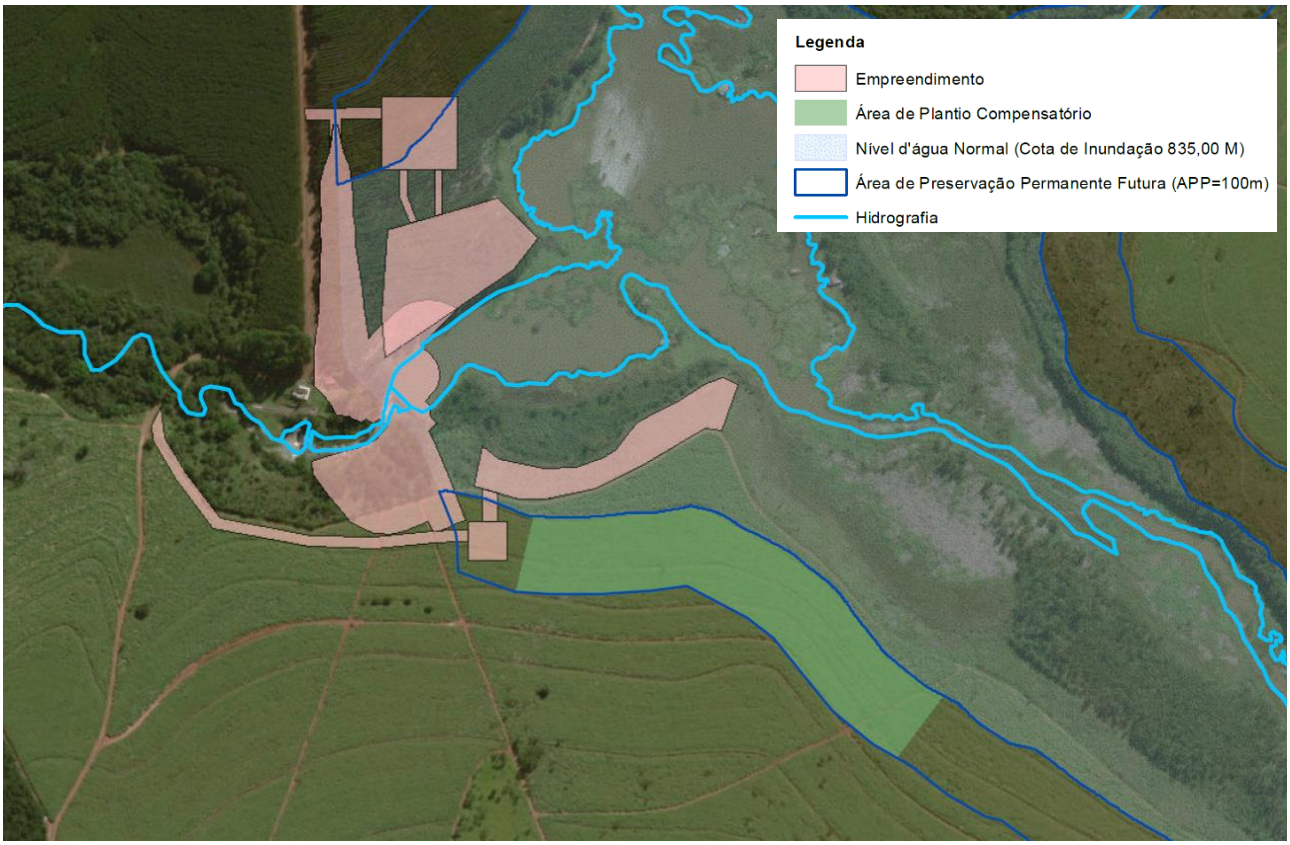
CETESB

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 079/19/I

Data: 04/11/2019



Fonte (adaptada): Planta 010/18-VEG-A1-004 - "Barragem Rio Pardo - Localização da Área de Plantio Compensatório".

Figura 3: Imagem aérea com indicação da localização da área proposta para implantação do Projeto de Restauração Ecológica em contrapartida às intervenções necessárias para as obras do eixo da barragem, áreas de apoio e acessos.

De acordo com o informado, serão realizadas as seguintes operações de pré-plantio: cercamento da área, combate de formigas, limpeza da área (incluindo roçadas e aplicação de herbicida) e abertura e fertilização das covas. Após o plantio, serão realizadas as atividades de: irrigação das mudas e replantio, quando necessário. Durante o desenvolvimento das mudas, os principais procedimentos de manutenção adotados serão: irrigação, roçadas, coroamento, aplicação de herbicida para controle de espécies invasoras, adubação, controle de formigas, proteção ao acesso de animais, reparo de cercas, proteção contra o fogo (aceiros), podas de condução e plantio de feijão guandu. Este último será realizado quando as mudas tiverem atingido aproximadamente 1,00 m.

Conforme especificado, as mudas de espécies nativas deverão possuir altura mínima de 0,30 m, as quais serão escolhidas e plantadas (espaçamento 3 m x 2 m) levando-se em consideração as quantidades, proporções e limites estabelecidos na Resolução SMA nº 32/14. Destacou-se que as atividades de manutenção do plantio deverão permanecer por um período de até 20 anos, ou até que a recomposição da área tenha sido atingida, conforme preconizado na mesma Resolução. O cronograma para execução e manutenção do plantio compensatório é apresentado na Tabela 5.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

Tabela 5 - Cronograma para execução e manutenção do plantio compensatório.

Atividades/Período	Mês 01 Dez/2019	Mês 02 Jan/2020	Mês 03 Fev/2020	Mês 04 ao Mês 11 Mar/2020 a Out/2020	Mês 12 Nov/2020	Mês 13 ao Mês 36 Dez/2020 a Out/2022 (1)	Mês 37 ao Mês 240 Nov/2022 a Nov/2042
Roçagem do terreno sem remoção							
Aplicação de Herbicida Glifosate							
Subsolagem							
Preparação da Cova							
Plantio de Árvores Nativas							
Irrigação							
Roçagem do terreno sem Remoção							
Coroamento							
Replantio de Árvores Nativa							
Adubação de Cobertura							
Aplicação de Herbicida Glifosate							
Aplicação de Herbicida 2,4D							
Cobate à Formigas							
Plantio de Feijão Guandu							
Desenvolvimento de Atividades de Manutenção de Longo Prazo (2)							

Fonte (adaptada): "Projeto de Restauração - Barragem de Acumulação no rio Pardo", elaborado pela consultoria ACTHON - Planejamento Ambiental.

6. CONCLUSÃO

Considerando que:

- se trata de empreendimento com caráter de utilidade pública, que obteve a Licença Ambiental Prévia - LP n° 2614, em 30/05/2018;

- se tratam de intervenções necessárias para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, com a finalidade de aumentar a disponibilidade de água bruta no ponto de captação situado na Represa do Mandacaru, por meio da regularização de 880 l/s com garantia em 98% do tempo; de forma a corroborar com o Plano Municipal Integrado de Saneamento;

- foram avaliadas alternativas técnicas/locacionais para minimizar as intervenções em APP e supressão de vegetação e árvores nativas isoladas;

- que foi proposta como compensação florestal a realização de plantio compensatório em parte da futura APP do reservatório, tendo sido apresentado Projeto de Restauração Ecológica adequado à legislação vigente, cadastrado no âmbito do Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE (nº 25.384);

entende-se que pode ser emitida a Autorização para supressão de vegetação nativa, intervenção em APP e corte de árvores nativas isoladas para implantação da Barragem de Acumulação no rio Pardo, mediante assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA para a implantação do Projeto SARE nº 25.384.

Com relação ao referido TCRA, entende-se que o Projeto de Restauração Ecológica apresentado é adequado, devendo ser implementado atendendo-se as seguintes exigências:

1. Implantar o Projeto cadastrado no SARE (nº 25.384) em um prazo máximo de 4 meses, com apresentação de Relatório comprobatório desta implantação, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de profissional habilitado, incluindo documentação fotográfica datada e georreferenciada do local antes e após o plantio;
2. Efetuar a manutenção da área de restauração, nos 3 primeiros anos, com apresentação de relatórios de acompanhamento a cada 12 meses, podendo ser prorrogado conforme avaliação da CETESB. Após esse período, e se a avaliação da CETESB for positiva, os monitoramentos e entregas dos relatórios deverão seguir os prazos determinados pela Resolução SMA nº 32/2014;

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUIN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

3. Seguir as orientações da Resolução SMA nº 32/2014 e Portaria CBRN nº 01/2015 para o monitoramento, observando-se os indicadores ecológicos e os métodos de amostragem estabelecidos, assim como a inserção dos dados no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, nos prazos determinados por tal Resolução;
4. Instalar placa na área da restauração contendo o número do TCRA e respectivo processo, conforme Resolução SMA nº 58/09.

Complementarmente, tendo em vista a obrigatoriedade de plantio na faixa de 100 m da futura APP, e considerando que: (i) tal medida pretende mitigar os impactos sob a fauna local, visando prover abrigo e alimento para as espécies que serão afugentadas das áreas afetadas pela formação do reservatório, e (ii) a reconstituição da faixa de APP do futuro reservatório deverá propiciar o aumento de conectividade entre os fragmentos de vegetação na região, deverá ser firmado um segundo TCRA para a apresentação do Projeto de Restauração revisado, contemplando o restante da APP do futuro reservatório (excluindo-se as áreas aprovadas no Projeto SARE nº 25384), atendendo-se as seguintes exigências:

1. Apresentar, no prazo máximo de 4 meses, o Projeto revisado de restauração florestal para o restante da APP (89,03 ha) do futuro reservatório da Barragem de Acumulação no rio Pardo (excluindo-se a área aprovada no Projeto SARE nº 25.384), atendendo ao disposto na Resolução SMA 32/14 e Portaria CBRN 01/2015, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE;
2. Após a aprovação do Projeto apresentado, firmar um novo TCRA, contemplando as medidas referentes à sua implantação e manutenção.

Cabe mencionar que a área destinada para restauração da APP do reservatório, contemplada no segundo TCRA a ser firmado, poderá ser utilizada como Banco de Áreas para compensações de futuras solicitações de Autorização de Supressão de Vegetação da SABESP.

Bióls. Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras
Hidráulicas - IEOH
Reg. 7586 - CRBio 74.248/01-D

De acordo,

Bióls. Vanessa Hermida Fidalgo Guerreiro
Gerente do Setor de Avaliação de Obras
Hidráulicas - IEOH
Reg. 7133 - CRBio 68505/01-D

De acordo,

Bióls. Renata Ramos Mendonça
Assessora Diretoria de Avaliação de Impacto
Ambiental - I
Reg. 5448 - CRBio03354/01-D

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA FIDALGO GUERREIRO e FERNANDA DE CAMARGO FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código T11ZA01D.

Autorização

Número:	Sigla/Número/Ano do Processo
0000091573 / 2019	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

Nome do Interessado	CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180

Nome do Empreendimento		
BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO		
Localização do Empreendimento (endereço,bairro,distrito,referência)	**CEP**	**Município**
AVENIDA ODILON CASSETARI, S/N PARQUE DAS CASCATAS	18607-435	BOTUCATU

Propriedades

Denominação da Propriedade	Número do CAR	Área total da propriedade (ha)	Área total da propriedade (m²)
Barragem de Acumulação no Rio Pardo		14,369000000000000000000000	143690,000000
Localização da Propriedade (endereço,bairro,distrito,loteamento)		**CEP**	**Município**
AVENIDA ODILON CASSETARI, S/N PARQUE DAS CASCATAS		18607-435	BOTUCATU
Cartório de Registro de Imóveis		**Nº(s) Registro(s)s ou matrícula(s)**	

Finalidade do Pedido
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)

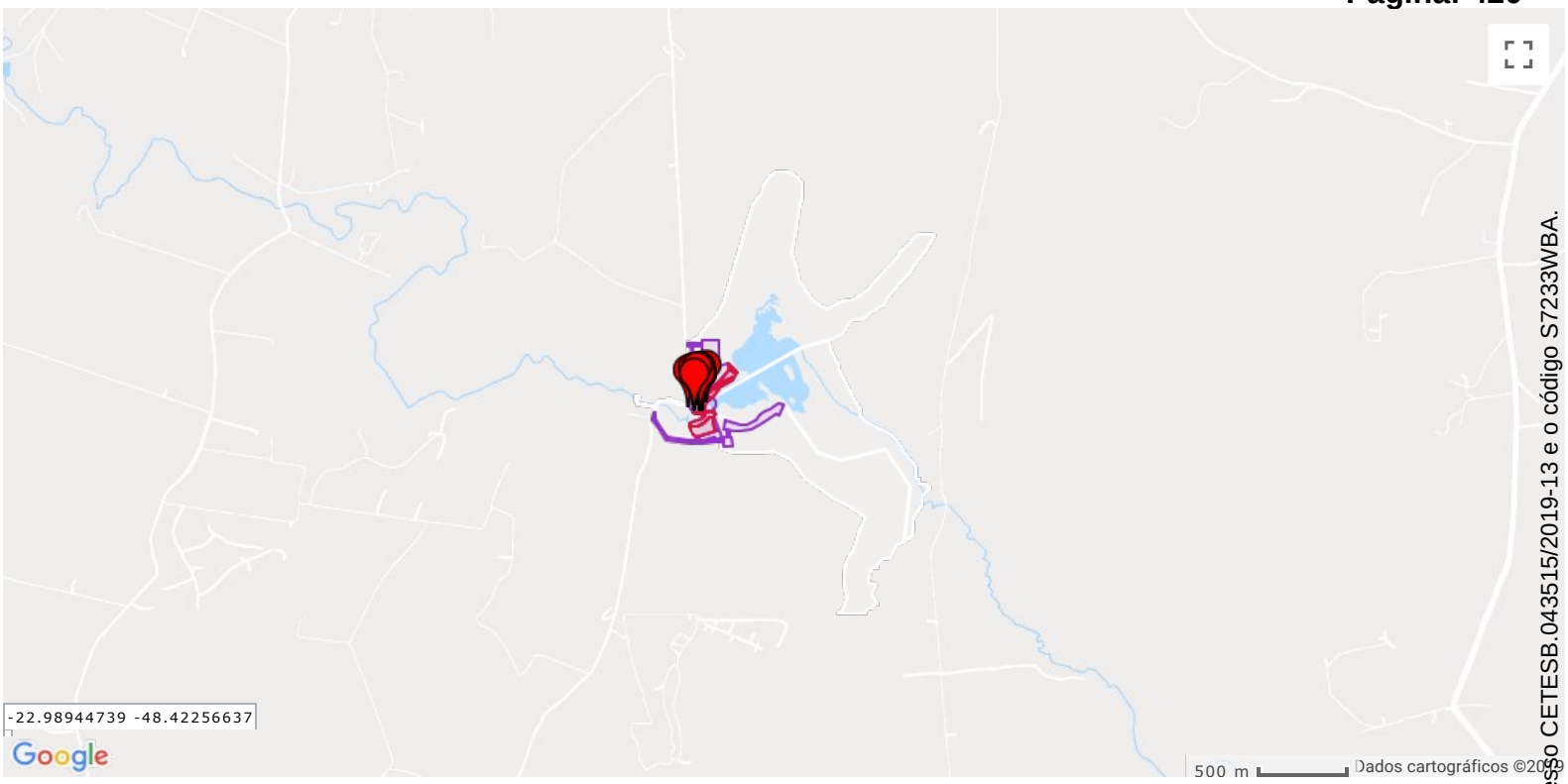
Descrição da Finalidade do Pedido
Barragem de Acumulação no Rio Pardo

Classificação da Área Protegida por Legislação Específica	Nome da Área Protegida por Legislação Específica
Área de Proteção Ambiental	APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá_Perímetro Botucatu

Documentos Relacionados

Tipo	Nº	Data de Emissão
CETESB - TCRA Licenciamento Impacto	0000090281 / 2019	04/11/2019
CETESB - TCRA Licenciamento Impacto	0000090276 / 2019	04/11/2019

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código S7233WBA.



LEGENDA

- Limite do Empreendimento ou Propriedade
- Limite da Atividade
- Árvores Isoladas
- Área de Supressão

Autorização para Intervenção em Várzea / Corte de Vegetação / Intervenção de APP				
Discriminação	**Tipo Vegetação**	**Estágio Sucessão**	**Área Autorizada em (ha)**	**Área Autorizada em (m²)**
Reservatórios artificiais	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,062263	622,630000
Área Comum Não protegida	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,406582	4065,820000
Reservatórios artificiais	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,149241	1492,410000
Reservatórios artificiais	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,196566	1965,660000
Área Comum Não protegida	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,064276	642,760000
Reservatórios artificiais	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,058841	588,410000
Reservatórios artificiais	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,488230	4882,300000
Área Comum Não protegida	Floresta Estacional Semidecidual (Tropical Subcaducifólia) (	Estágio Secundário Inicial	0,871076	8710,760000
Reservatórios artificiais	Vegetação Exótica	Não se aplica	0,025276	252,760000
Reservatórios artificiais	Vegetação Exótica	Não se aplica	0,289212	2892,120000
Total (em ha)			2,611563	26115,630000

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código S7233WBA.

Autorização para Corte de Árvore Isolada			
Discriminação	**Nome Espécie**	**Nº de Árvores**	**Volume lenhoso (m³)**
Área Comum Não protegida	Gabirobeira - Campomanesia xanthocarpa	1	0,4800
Área Comum Não protegida	Guamirim - Eugenia florida	1	0,0300
Área Comum Não protegida	Figueira - Ficus eximia	2	2,0000
Área Comum Não protegida	Figueira - Ficus guaranitica	1	0,0600
Área Comum Não protegida	Cafezinho - Maytenus robusta	2	2,9800
Área Comum Não protegida	Canela-amarela - Ocotea velutina	1	0,0300
Área Comum Não protegida	Canafístula - Peltophorum dubium	1	0,1800
Área Comum Não protegida	Abacateiro - Persea gratissima	1	3,2300
Área Comum Não protegida	Goiaba - Psidium guajava	1	0,0400
Reservatórios artificiais	Cambará-guaçu - Gochnatia polymorpha	1	0,2700
Reservatórios artificiais	Embira-branca - Lonchocarpus guilleminianus	1	0,0100
Reservatórios artificiais	Aroeira - Schinus terebinthifolius	3	1,3300
Reservatórios artificiais	Fumo-bravo - Solanum granuloso-leprosum	1	0,0200
Total (em unidades)		17	10,6600

Autorização para Execução de Plano de Manejo Florestal						
Discriminação	**Tipo vegetação**	**Estágio Sucessão**	**Espécie Manejada**	**No. Indivíduos Manejados/ha**	**Área Autorizada (em ha)**	**Área Autorizada (em m²)**
Total					0	0

Observações

1) Esta Autorização contempla a supressão de vegetação nativa, intervenção em Área de Preservação Permanente - APP e o corte de indivíduos arbóreos isolados de espécies nativas; 2) Esta Autorização foi emitida com base nas Leis Federais nº 12.651/2012 e nº 11.428/2006 e Resoluções SMA nº 07/2017 e nº 20/2017; 3) Acompanham as plantas denominadas "Barragem Rio Pardo - Canteiros de Obra e Áreas de Apoio", nº 010/18-VEG-A1-003, em escala 1:2.000 (pág. 0318) e "Barragem Rio Pardo - Intervenções Ambientais", nº 010/18-VEG-A1-004, em escala 1:750 (pág. 0319); 4) Esta Autorização não comprova o domínio do imóvel e não isenta o interessado de obter outras manifestações nos níveis Federal, Estadual e Municipal; 5) Esta Autorização está vinculada ao cumprimento do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA nº 90281/2019. Esta autorização não dá permissão para que a madeira resultante da supressão de vegetação seja escoada para fora dos limites da propriedade. A retirada da madeira para fora da propriedade dependerá da Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal AUMPF, a ser solicitada da seguinte forma: Acessar o endereço: http://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=1 Clique em: AUTORIZAÇÃO Clique em: Solicitar Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal – AUMPF. Inserir o ID da ATIVIDADE, que é 3589794, clicar em buscar e preencher o Volume de Corte (m³).

Observações:

1º Esta autorização deverá, obrigatoriamente, permanecer no local da atividade para fins de fiscalização.

2º Conforme disposto na Resolução SMA 58/2009, antes do início da intervenção ora autorizada, deverá ser afixada na propriedade, na testada do terreno voltada para a via de circulação, placa com o tamanho mínimo de 1,50m X 1,70m, com fundo branco e letras pretas, visível ao público durante a execução da intervenção, com as seguintes informações:

- **Número do Processo CETESB;**
- **Numero de Autorização;**
- **Data da emissão;**
- **Número do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental, se houver.**

3º A não observância do estabelecido na presente autorização poderá acarretar as seguintes penalidades: multa, embargo, apreensão do produto da infração, cassação de autorização, representação contra o profissional responsável perante o CREA, denúncia ao Ministério Público (Curadoria do Meio Ambiente) sem prejuízo das demais penalidades previstas em Lei.

Data da expedição	**Unidade Ambiental da CETESB**
08/11/2019	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS
Data de validade	**Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental**
08/11/2021	

Biol. Renata Ramos Mendonça
Assessora
Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código S7233WBA.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000090276 / 2019	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
Antonio Egidio Mathias	04520028850

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
Barragem de Acumulação no rio Pardo	143,690000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	89,030000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1) Apresentar, no prazo máximo de 4 meses, o Projeto revisado de restauração florestal para o restante da APP do futuro reservatório da Barragem de Acumulação no rio Pardo (excluindo-se a área aprovada no Projeto SARE nº 25384), atendendo ao disposto na Resolução SMA 32/14 e Portaria CBRN 01/2015, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE;
2) Após a aprovação do Projeto apresentado, firmar um novo TCRA, contemplando as medidas referentes à sua implantação e manutenção.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

4 mês(es) para o início das medidas de recuperação (07/03/2020)	4 mês(ês) para a execução total das medidas de recuperação (07/03/2020)
4 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (07/03/2020)	Periodicidade de 4 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial

R$ 2.271.181,57 | 85.608,05 UFESP's

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
07/11/2019	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de C. Francesquini RG 34569528-8	MAYLA M. FURUSHIMA RG. 24.176.658-8
28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código G633LIB6.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000090281 / 2019	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180
5. Nome do Procurador ou Representante Legal	**6. CPF ou CNPJ**
Antonio Egidio Mathias	04520028850
7. Denominação da propriedade	**8. Área total da propriedade (ha)**
Barragem de Acumulação no rio Pardo	143,690000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude
13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	**14. Área total a ser recuperada**
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	5,930000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1) Implantar o Projeto de Restauração Ecológica nº 25384, cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE, no prazo máximo de 4 meses, com a apresentação de relatório técnico comprobatório da implantação, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de profissional habilitado, incluindo documentação fotográfica datada e georreferenciada do local antes e após o plantio;
2) Efetuar a manutenção e monitoramento da área de restauração, nos 3 primeiros anos, com apresentação de relatórios de acompanhamento a cada 12 meses, podendo ser prorrogado conforme avaliação da CETESB. Após esse período, e se a avaliação da CETESB for positiva, os monitoramentos e entregas dos relatórios deverão seguir os prazos determinados pela Resolução SMA nº 32/2014;
3) Seguir as orientações da Resolução SMA nº 32/2014 e Portaria CBRN nº 01/2015 para o monitoramento, observando os indicadores ecológicos e os métodos de amostragem estabelecidos, assim como a inserção dos dados no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, nos prazos determinados por tal Resolução;
4) Instalar placa na área de plantio contendo o número do presente TCRA e respectivo processo, conforme Resolução SMA nº 58/09.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

1 mês(es) para o início das medidas de recuperação (07/12/2019)

240 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (07/11/2039)

4 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (07/03/2020)

Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Fernanda Zimbres Silva	CRBio nº 051885/01-D	2019/01834

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial

R$ 151.275,92 | 5.702,07 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
07/11/2019	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de C. Francesquini RG 39369528-8	MAYLA M. FUKUSHIMA RG. 24.176.658-8
28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código WW0FH310.

CONFERE COM O ORIGINAL

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000090281 / 2019	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
07/11/2019	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Fernando do C. Franzosini RG 34569528-8	MAYLA M. FURUSHIMA RG. 24.176.658-8
28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**

CONTROLE Nº 1093370

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código WW0FH310.

3.3.10.0253-4

3.720 FLS. NUM. CONTR. 1.691.181 A 1.694.900 - 02/2019

mercados Ltda-Loja21, CPF/CNPJ 61.233.151/0031-08 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828115, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Itupeva, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°9'16.000") - Longitude o (47°3'15.000") - Volume Diário: 9,60 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190018959-FGQ.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 996-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Vitor Potomatti, CPF/CNPJ 008.172.228-12 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828159, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Porto Feliz, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Tubarão - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°21'32.424") - Longitude o (47°30'41.528") - Volume Diário: 4,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190012355-K3N.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 997-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Unimagna Metalúrgica Ltda, CPF/CNPJ 60.018.926/0002-17 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9808547, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Bragança Paulista, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°56'37.000") - Longitude o (46°37'58.000") - Volume Diário: 12,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190017430-ASC.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 999-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Condbras Temperos e Especiarias Ltda, CPF/CNPJ 09.159.384/0002-45 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9814860, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Araçariguama, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°26'2.400") - Longitude o (47°6'3.100") - Volume Diário: 4,50 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190017023-DOG.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 1000-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Associação de Moradores do Residencial Saint Patrick, CPF/CNPJ 13.032.384/0001-76 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828440, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Sorocaba, conforme abaixo:

Reservatório de Acumulação - Sub Afluente do Rio Ipanema - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°30'59.760") - Longitude o (47°31'30.300") - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190016342-ONS. - Reservatório de Acumulação - Sub Afluente do Rio Ipanema - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°31'0.540") - Longitude o (47°31'33.740") - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190016342-PXE.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 1003-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Odair Fumache, CPF/CNPJ 056.881.648-08 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828721, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Itatiba, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°0'53.470") - Longitude o (46°44'35.690") - Volume Diário: 14,80 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190019643-MTN.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 1004-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Dirceu Otavio Pace, CPF/CNPJ 591.430.888-72 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828160, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Porto Feliz, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Tubarão - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°21'34.588") - Longitude o (47°30'29.136") - Volume Diário: 4,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190012365-9J4.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 1001-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Angelo Roberto Manganaro, CPF/CNPJ 017.611.128-05 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9827898, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Ibiúna, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Furnas - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°38'33.400") - Longitude o (47°17'52.100") - Volume Diário: 0,20 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190011631-6V9.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 1002-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Consórcio KV 147, CPF/CNPJ 32.087.372/0001-93 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828098, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Anhembi, conforme abaixo:

Captação Superficial - Ribeirão água do Brejão - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°54'11.560") - Longitude o (48°9'13.880") - Vazão Máxima Instantânea 3,13 m³/h - Uso Diário Máximo: Volume 25,00 m³ - Período 8h /dia - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190018465-P43.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 998-SOE.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Gilberto Marques, CPF/CNPJ 016.019.418-03 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9828368, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Jundiaí, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°9'27.650") - Longitude o (46°48'26.480") - Volume Diário: 4,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190014754-ZOO.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Médio Tietê/n. 994-SOE.

Despachos do Diretor

De 13-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Antonio Marciano Nalesso
CPF/CNPJ: 054.133.618-58
Município: Piracicaba
Processo DAEE 9822791

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Superficial - afluente do ribeirão do Godinho - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°37'35.600") - Longitude o (47°39'38.500") - Vazão Máxima Instantânea 1,40 m³/h - Uso Diário Máximo: Volume 14,00 m³ - Período 10h /dia - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190011020-JRA.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 476-SOE.

De 18-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Osvaldo Salazar Caldeira Marques
CPF/CNPJ: 037.189.808-00
Município: São Pedro
Processo DAEE 9805644

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero Guarani - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°32'5.370") - Longitude o (47°54'51.470") - Volume Diário: 1,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20180009591-5AT.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 481-SOE.

De 25-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Marcelo Aparecido da Silva Aparecido da Silva
CPF/CNPJ: 217.991.118-14
Município: Socorro
Processo DAEE 9828246

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Reservatório de Acumulação - afluente do rio Camanducaia - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°42'19.361") - Longitude o (46°36'26.510") - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190013339-BTD.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 488-SOE.

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Dipalma Comércio Distribuição e Logística de Produtos Alimentícios Ltda
CPF/CNPJ: 07.721.579/0002-01
Município: Vargem Grande Paulista
Processo DAEE 9816158

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°35'55.352") - Longitude o (47°0'53.262") - Volume Diário: 12,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190015268-2MQ.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 485-SOE.

De 26-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Unimagna Metalúrgica Ltda
CPF/CNPJ: 60.018.926/0002-17
Município: Bragança Paulista
Processo DAEE 9808547

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°56'37.000") - Longitude o (46°37'58.000") - Volume Diário: 12,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190010413-MIE.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 489-SOE.

De 25-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Gardenal Comercio de Combustiveis Ltda
CPF/CNPJ: 47.614.052/0001-11
Município: Santa Maria da Serra
Processo DAEE 9803001

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero Guarani - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°34'9.560") - Longitude o (48°9'31.560") - Volume Diário: 4,33 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190011847-8IT.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 487-SOE.

De 27-11-2019

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Consórcio KV 147
CPF/CNPJ: 32.087.372/0001-93
Município: Anhembi
Processo DAEE 9828098

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Superficial - Ribeirão Água do Brejão - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°54'11.560") - Longitude o (48°9'13.881") - Vazão Máxima Instantânea 3,13 m³/h - Uso Diário Máximo: Volume 25,00 m³ - Período 8h /dia - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190018458-ZPJ.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 490-SOE.

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Condbras Temperos e Especiarias Ltda
CPF/CNPJ: 09.159.384/0002-45
Município: Araçariguama
Processo DAEE 9814860

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero São Paulo - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°26'2.300") - Longitude o (47°6'3.000") - Volume Diário: 4,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190014249-UAV.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 491-SOE.

Informe de Indeferimento
Referência:
Interessado: Vanda Delicias e Sabores
CPF/CNPJ: 33.746.034/0001-89
Município: Jundiaí
Processo DAEE 9828539

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1630/2017 e suas portarias e Instruções Técnicas DPO complementares e no parecer técnico contido no referido Processo DAEE, fica(m) indeferido(s) o(s) seguinte(s) requerimento(s):

Captação Subterrânea - Aquífero Cristalino-fraturado - Coord. Geográfica(s) Latitude S (23°9'12.100") - Longitude o (46°51'36.840") - Volume Diário: 3,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190013825-M94.

Extrato de Informe de Indeferimento/ Diretoria de Bacia do Médio Tietê/ n. 492-SOE.

DIRETORIA DA BACIA DO PARDO GRANDE

Despacho do Diretor, de 19-11-2019

Declaração Sobre Viabilidade de Implantação de Empreendimento

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1.630, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento registrado sob Protocolo DAEE n. 7.505/2019 em 17-10-2019, apresentado por Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Esperança, CPF/CNPJ 01.611.007/0001-02, na Diretoria da Bacia do Pardo Grande e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9310218, declaramos viável a concepção da interferência de recursos hídricos do empreendimento que a demanda, com finalidade de passagem, localizado(s) na Estrada Municipal SCE 091 Km 07, no município de Santa Cruz da Esperança, conforme abaixo:

Travessia Aérea - Córrego Fundo - Coord. Geográficas Latitude S 21°14'47,510" - Longitude o 47°27'15,344" - Extrato DVI/BPG n. 177/19, de 19-11-2019.

DIRETORIA DA BACIA DO PEIXE-PARANAPANEMA

Despachos do Diretor, de 28-11-2019

Declaração de Dispensa de Outorga.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por Leandro Mendes Gava, CPF/CNPJ 336.341.408-01 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9413012, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Regente Feijó, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Guarani - Coord. Geográfica(s) Latitude S (22°13'0.000") - Longitude o (51°20'47.000") - Volume Diário: 12,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190019823-FIQ.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Peixe Paranapanema/n. 475/2019.

Tendo em vista o disposto nas Portarias DAEE n. 1.630 e n. 1.631, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento, apresentado por José Luiz de Souza Jacinto, CPF/CNPJ 030.523.288-67 e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9413023, declaramos dispensado(s) de outorga o(s) uso(s) e a(s) interferência(s), localizada(s) no município de Mariápolis, conforme abaixo:

Captação Subterrânea - Aquífero Bauru - Coord. Geográfica(s) Latitude S (21°47'24.179") - Longitude o (51°14'14.362") - Volume Diário: 4,00 m³ - Prazo indeterminado; Solicitado pelo Requerimento 20190019374-8M1.

Extrato DDO Diretoria de Bacia do Peixe Paranapanema/n. 476/2019.

Despacho do Diretor, de 26-11-2019

Declaração Sobre Viabilidade de Implantação de Empreendimento

Tendo em vista o disposto na Portaria DAEE n. 1.630, de 30-05-2017, as declarações e as informações constantes do requerimento registrado sob Protocolo DAEE n. 3565/2019-BPP-BPPP, de 10-05-2019, apresentado por Alto do Mandaguari Empreendimentos Imobiliários Ltda, CNPJ n. 29.532.229/0001-59, na Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema e do parecer técnico contido no Processo DAEE n. 9411423 Volume 02, declaramos viável a concepção do uso e da interferência em recursos hídricos do empreendimento que o demanda, localizado no município de Presidente Prudente, conforme abaixo:

Travessia Aérea - Afluente do Ribeirão do Mandaguari - Coord. Geográficas Latitude S 22°08'46,68" - Longitude o 51°20'09,88".

Travessia Aérea - Afluente do Ribeirão do Mandaguari - Coord. Geográficas Latitude S 22°08'41,17" - Longitude o 51°20'24,11". Extrato DVI/BPP n. 063, de 26-11-2019.

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Comunicado

A Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, em observância ao que dispõe o artigo 22, parágrafos 2° e 3º, da Lei 9985/2000 (SNUC) e artigo 5º, parágrafo 1º, do Decreto 4.340/2002, com base no Decreto 51.150/2006, e no Processo FF 124/2019, faz saber que se acha aberta CONSULTA PÚBLICA, para reconhecimento como RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL.

1. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Iporanga, com área de 635,00 hectares, de propriedade de Associação dos Proprietários do Iporanga - SASIP, situada no Município de Itanhaém - São Paulo, registrada no Registro de Imóveis da Comarca de Itanhaém-SP.

2. A área em questão situa-se em área remanescente do bioma MATA ATLÂNTICA e em área importante para a conservação da biodiversidade.

3. Maiores informações sobre a área proposta ou quaisquer manifestações sobre o processo de reconhecimento desta unidade de conservação devem ser encaminhadas no prazo de 10 (dez) dias úteis para:

rppn@fflorestal.sp.gov.br ou
Fundação Florestal – Programa RPPN Paulistas
Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 – Prédio 12 – 1º
Alto de Pinheiros – São Paulo - SP
CEP: 05459-900

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Comunicado

Termo de Referência 004/2019

Nos termos do art. 5º § 2º da Resolução SMA 49/2014, de 28-05-2014 e Decisão de Diretoria 153/2014/I, de 28-05-2014, a Cetesb – Companhia Ambiental do Estado SP torna público que conforme Parecer Técnico 272/19/IE de 07-11-2019 foi solicitada, para continuidade da análise do pedido de Licença Prévia, a elaboração de EIA e RIMA para o empreendimento abaixo relacionado.

Processo: 120/2019 (055652/2018-93)
Interessado: Rodrigues e Marcondes Empreendimentos e Participações Ltda.
Empreendimento: Loteamento Vetor Oeste
Município: Jundiaí

Comunicado

Arquivamento IEO/IEOH 001/2019

A Cetesb – Companhia Ambiental do Estado SP torna público que o pedido da Licença de Instalação do processo abaixo relacionado, foi arquivado considerando o Despacho 37/19/IEOH de 31-10-2019

Processo: 13781/2002
Interessado: Usinas Siderurgicas de Minas Gerais S/A.
Empreendimento: Implantação da Estrutura Dique C Do Canal de Piaçaguera-Fase Iii
Município: Cubatão

Comunicado

A Cetesb para dar cumprimento a Lei Federal 10.650, de 16-04-2003, faz publicar as decisões dos pedidos de supressão de vegetação natural do Estado de São Paulo, posição 28-11-2019 no Âmbito do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.

SIGLA	ANO PROC	Nº PROC	INTERESSADO	ENDEREÇO	BAIRRO	MUNICÍPIO	SITUAÇÃO	ANO DOC	Nº DOC	DATA EMISSÃO
Cetesb	2018	276	CONCESSIONÁRIA ROTA DAS BANDEIRAS S.A.	INTERLIGAÇÃO DAS RODOVIAS SP-360 E SP-063 À RODOVIA SP-065 ÁREA RURAL.	-	ITATIBA	Autorização	2019	089912	20/092019
eambiente	2018	050406								
Cetesb	2019	258	ELEKTRO REDES S.A.	PRÓXIMO RODOVIA JOSÉ PADOVAM NETTO	-	PARIQUERA-AÇU	Autorização	2019	090596	01/11/2019
eambiente	2019	069013								
Cetesb	2019	149	COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO-SABESP	AVENIDA ODILON CASSTARI, S/N PARQUE DAS CASCATAS	-	BOTUCATU	Autorização	2019	091573	04/11/2019
eambiente	2019	043515								
Cetesb	2019	267	CONCESSIONÁRIA RODOVIA DOS TAMOIOS S.A.	RODOVIA DOS TAMOIOS, KM 72+500 TRECHO SERRA PRIORIDADE 2	-	CARAGUATATUBA	Autorização	2019	096178	25/11/2019
eambiente	2019	072407								

Comunicado

Descredenciamento de Agente

A Diretora-Presidente da Cetesb - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regulamentares, na conformidade da Norma Administrativa – NA 025 – Credenciamento de Agente, descredencia, o empregado Jorge Luiz Nobre Gouveia, RG 28.340.773-6, Reg. funcional 4344, credencial 858, da categoria de Agente de Fiscalização e Licenciamento de Fontes de Poluição, Recursos Naturais e Áreas Ambientalmente Protegidas.

Comunicado

Descredenciamento de Agente

A Diretora-Presidente da Cetesb - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regulamentares, na conformidade da Norma Administrativa – NA 025 – Credenciamento de Agente, descredencia, o empregado Aruntho Savastano Neto, R.G. 5.075.038-0, Reg. funcional 5381, credencial 1008, da categoria de Agente de Fiscalização e Licenciamento de Fontes de Poluição, Recursos Naturais e Áreas Ambientalmente Protegidas.

Comunicado

Credenciamento de Agente

A Diretora Presidente da Cetesb - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regulamentares, na conformidade da Norma Administrativa – NA 025 – Credenciamento de Agente, credencia, o empregado Antonio Luiz Lima de Queiroz, RG 9.965.028, Reg. Funcional 6852, Como Agente Cetesb – Apoio à Fiscalização e Licenciamento de Fontes de Poluição, Recursos Naturais e Áreas Ambientalmente Protegidas (credencial 354).

Procuradoria Geral do Estado

GABINETE DO PROCURADOR GERAL

Resolução PGE - 43, de 28-11-2019

Disciplina o Programa SP Sem Papel no âmbito da Procuradoria Geral do Estado

A Procuradora Geral do Estado;

Considerando a implantação do Programa SP Sem Papel na Procuradoria Geral do Estado, conforme Decreto estadual 64.355, de 31-07-2019 e cronograma estabelecido pelo Secretário de Governo;

Considerando a racionalização, a otimização, a eficiência na gestão documental, a segurança, a transparência, a economicidade e a sustentabilidade abrangidas pelo Programa,

Considerando a necessidade de assegurar, quando for o caso, o sigilo de documentos e informações digitais,

Resolve:

Artigo 1° - A produção, gestão, tramitação, armazenamento, preservação, segurança e acesso a documentos e informações arquivísticas de novos documentos no âmbito da Procuradoria Geral do Estado, deverão ser feitos exclusivamente no ambiente oficial de gestão documental do Estado de São Paulo (https://www.spsempapel.gov.br), doravante denominado Ambiente Oficial, observadas as disposições do artigo 11, do Decreto estadual 64.355, de 31-07-2019, e atendidos os requisitos previstos nesta Resolução.

§ 1° - Os processos, expedientes e documentos autuados fisicamente e cadastrados em sistemas de controle referencial, antes da implantação do Programa de que trata esta Resolução, tramitarão em papel até sua eliminação, observando-se os prazos previstos nas Tabelas de Temporalidade de Documentos da Administração Pública do Estado.

§ 2° - Os documentos recebidos e protocolizados fisicamente, a partir da implantação do Programa SP Sem Papel, serão digitalizados e capturados para autuação e tramitação no Ambiente Oficial, com resposta fornecida pelo mesmo meio, ressalvadas as seguintes hipóteses:

1 - não estar o remetente integrado ao Sistema SP Sem Papel;

2 - deferimento, pela autoridade competente, de pedido do remetente de encaminhamento da resposta por outro meio.

§ 3° - A abertura e a tramitação de processo, expediente ou documento, em meio físico, somente serão permitidas nas situações em que:

1 - houver indisponibilidade temporária do Ambiente Oficial e, simultaneamente, comprometimento de prazos judiciais ou administrativos;

2 - a matéria apresentar caráter de urgência ou emergência, devidamente declaradas pela autoridade competente;

3 - o conteúdo do processo, expediente ou documento for, total ou parcialmente, sigiloso e enquanto não houver solução de tecnologia para assegurar o sigilo no Ambiente Oficial;

4 - houver necessidade de consulta ou protocolo de terceiros interessados aos processos, expedientes ou documentos e enquanto não houver solução de tecnologia para assegurar esta interface no Ambiente Oficial, observando-se, sempre que possível, o disposto no artigo 6º, parágrafo 3º, do Decreto estadual 64.355, de 2019;

5 - o caso concreto apresentar especificidades tais que a solução de tecnologia ofertada no Ambiente Oficial não seja capaz de assegurar a idoneidade, a higidez ou a credibilidade da informação contida no processo, expediente ou documento.

§ 4º - Nos casos descritos no § 3º, deste artigo, o uso do Ambiente Oficial deverá ser realizado imediatamente após cessadas as condições de inoperabilidade do Sistema ou realizados os aprimoramentos tecnológicos indicados em seus itens 3 a 5, tendo ou não ocorrido a conclusão da tramitação.

§ 5º - Na hipótese de ser inviável a digitalização ou a restituição do documento original não digital ao remetente, este permanecerá arquivado na unidade receptora da Procuradoria Geral do Estado até a data de sua eliminação, conforme prazos previstos nas Tabelas de Temporalidade de Documentos da Administração Pública do Estado de São Paulo, respeitadas, ainda, as orientações emanadas pela Unidade do Arquivo Público do Estado.

§6° - O Programa SP Sem Papel não substitui o DocFlow e o PGE.net, respeitados os limites e as finalidades desses dois sistemas.

Artigo 2º - A tramitação de documentos entre a Procuradoria Geral do Estado e demais órgãos do Poder Executivo Estadual se dará gradativamente por meio digital, até 31-12-2019, conforme cronogramas de implantação do Ambiente Oficial

De: Marcel Fernandes <projetos3@galtecengenharia.com.br>
Para: ffrancesquini@sp.gov.br, ieoh_cetesb@sp.gov.br
cc: Lucas Galli <lucas.galli@galtecengenharia.com.br>, aemathias@sabesp.com.br, Jader Garrone <jader.garrone@engenharia.ufjf.br>, cosse@sabesp.com.br, "Engº Leonardo" <leonardo@dpbarros.com.br>, frequena@sabesp.com.br, jminetto@sabesp.com.br

Data: Segunda-feira, 09 De março De 2020 11:05 AM
Assunto: Documentos exigidos no Processo CETESB 043515/2019-13

Bom dia,

Conforme orientação, solicito por gentileza, abertura de "movimentação" no sistema do "e-ambiente CETESB" para inclusão dos documentos solicitados para atendimento das exigências do Processo CETESB 043515/2019-13.

Segundo informações cosntantes no TCRA nº 0000090276/2019, se faz necessário incluir no sistema seguintes itens:
l) Apresentar o Projeto revisado de restauração florestal para o restante da APP do futuro reservatório da Barragem de Acumulação no rio Pardo (excluindo-se a área aprovada no Projeto SARE Ro 25384), acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE

Desde já agradeço, e fico à disposição para o que for necessário.

Atenciosamente

--

GALTEC
Engenharia e Projetos

M. Sc. Marcel Fernandes Neves
Biólogo

End. R. Condado do Norte, 368 – Jd. Fernandes
CEP: 03576-090 – São Paulo - SP
E-mail: projetos3@galtecengenharia.com.br

Tel: 11 2743.7565
Cel: 11 9.5446-4041

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CRIAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: FERNANDA DE C FRANCESQUINI
DATA: 09/03/2020
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, Lucas Galli do Rosário, Marcos Marques Lima
UNIDADE(S) DE ACOMPANHAMENTO: (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
UNIDADES/USUÁRIOS: (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DESCRIÇÃO: Prezado usuário, em atenção à correspondência eletrônica encaminhada pelo Sr. Marcel Fernandes em 09/03/2020 (pág. 426 do processo digital), que solicitou abertura de "comunique-se" para inserção de documentos em atendimento às exigências do Processo CETESB 043515/2019-13, informamos que a referida documentação deverá ser anexada ao Processo Digital e deverá atender à Decisão de Diretoria 247/17/I que dispõe sobre as “Instruções para protocolização dos documentos digitais dos processos de licenciamento com avaliação de impacto ambiental no Sistema Eletrônico e-ambiente”.

Atenciosamente,
Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: FERNANDA DE C FRANCESQUINI
DATA: 09/03/2020
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, Lucas Galli do Rosário, Marcos Marques Lima
DESCRIÇÃO: Prezado usuário, em atenção à correspondência eletrônica encaminhada pelo Sr. Marcel Fernandes em 09/03/2020 (pág. 426 do processo digital), que solicitou abertura de "comunique-se" para inserção de documentos em atendimento às exigências do Processo CETESB 043515/2019-13, informamos que a referida documentação deverá ser anexada ao Processo Digital e deverá atender à Decisão de Diretoria 247/17/I que dispõe sobre as “Instruções para protocolização dos documentos digitais dos processos de licenciamento com avaliação de impacto ambiental no Sistema Eletrônico e-ambiente”.

Atenciosamente,
Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

DADOS DA CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

USUÁRIO: LUCAS GALLI DO ROSÁRIO
DATA: 09/03/2020 15:47

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

FINALIZAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Analisar resposta do Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: LUCAS GALLI DO ROSÁRIO
DATA: 09/03/2020
PRAZO: Não informado(a)
RESPONSÁVEIS: (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DESCRIÇÃO: Foram submetidos os documentos em atendimento às exigências constantes na LI nº 2607, "Durante a implantação do Empreendimento", constantes no item 2.14:

- 2.14 - Projeto de Restauração Florestal da APP;

bem como seus respectivos complementos:

- Resumo completo do Projeto de Restauração Florestal da APP nº 27459, submetido ao SARE;
- Anotação de Responsabilidade Técnica, referente ao Projeto de Restauração Florestal da APP; e
- Shapefiles dos itens constantes do Projeto de Restauração Florestal nº 27459 do SARE.

DADOS DE FINALIZAÇÃO

USUÁRIO: FERNANDA DE C FRANCESQUINI
DATA: 09/03/2020
DESCRIÇÃO: Prezado usuário, informamos que a documentação apresentada foi anexada ao processo digital para posterior análise.

Atenciosamente,
Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

DOCUMENTOS PENDENTES:

INSERE NA PASTA	NOME
Sim	Anotação de Responsabilidade Técnica - Projeto de Restauração Florestal da APP.pdf
Sim	Relatório de Acompanhamento da LI - item 2.14 - Projeto de Restauração Florestal da APP.pdf
Sim	Relatório de Acompanhamento de LI - Resumo-Completo-SARE nº27459 - item 2.14 .pdf
Sim	Relatório de LI - Shapes - SARE - Barragem - Botucatu.zip

2020

PROJETO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA NO RIO PARDO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU/SP.



GALTEC Engenharia e Projetos Ltda

GALTEC
Engenharia e Projetos

Rua Condado do Norte, nº 368, Jardim Fernandes, CEP: 03.580-160, São Paulo/SP –

Fone/Fax:(11) 2743-7565 -
http://www.galtecengenharia.com.br

PROJETO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA NO RIO PARDO NO MUNICÍPIO DE BOTUCATU/SP.

EMPREENDEDOR: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP.

CONTRATANTE: CONSÓRCIO BARRAGEM DO RIO PARDO.

ELABORAÇÃO: GALTEC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA – EPP.

DIRETOR TÉCNICO: M.S.c Lucas Galli do Rosário – CRBio: 074636/01-D.

COORD.GERAL: M.S.c Marcel Fernandes Neves – CRBio: 094382/01-D.
COORD. TÉCNICO: Paul François Colas Rosas – CRBio: 056630/01-D.
PROCESSO SMA/CETESB: 5899/2017
AUTORIZAÇÃO DE MANEJO *IN SITU*: 97572/2019.

(Fevereiro/2020)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 4

2. O PAPEL DA VEGETAÇÃO NO MEIO AMBIENTE 5

3. Objetivos 6

4. Características das áreas de implantação 7

5. Estratégia para implantação do projeto 8

6. Método utilizado na recomposição da cobertura florestal 9

7. Sistemas utilizados para recomposição florestal 9

8. O processo da sucessão florestal 11

9. Princípios ecológicos envolvidos na implantação florestal 12

10. Procedimentos técnicos para o plantio 13

a) Limpeza da área de plantio: 14
b) Aplicação de herbicida: 14
c) Combate às formigas cortadeiras: 14
d) Subsolagem em nível: 14
e) Abertura das covas/sulcos: 14
f) Adubação de plantio: 15
g) Abertura das covetas: 15
h) Condicionador de Solo: 15
i) Plantio das mudas: 15
j) Característica das mudas: 16
k) Irrigação: 17
l) Replantio: 17
m) Relação de espécies obrigatórias: 17

11. Relação de Espécies Obrigatórias 18

n) Distribuição das espécies: 24

12. Procedimentos para manutenção 25

a) Irrigação: 25

b) Roçadas: 25

c) Coroamento: 25

d) Aplicação de herbicida: 26

e) Adubações de cobertura: 26

f) Controle de formigas cortadeiras: 26

g) Replantio: 26

h) Característica das mudas: 26

i) Proteção do plantio: 27

j) Proteção contra fogo: 27

k) Estacas: 27

l) Poda de Condução: 27

13. Plantio de feijão guandu 28

14. Aplicação de herbicida 29

15. Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho 30

16. Garantias contratuais 31

17. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 32

1. INTRODUÇÃO

A recuperação de áreas degradadas é uma consequência do uso incorreto da paisagem e fundamentalmente dos solos, sendo apenas uma tentativa limitada de remediar um dano que na maioria das vezes poderia ter sido evitado, e de uma maneira geral, as modificações causadas pelo homem no meio ambiente tem um aspecto comum, a alteração da cobertura vegetal primária.

A vegetação primária representa o equilíbrio da interação climática com as características do solo de uma determinada área, pois é o elemento fixador do solo e estabilizador das condições climáticas e hidrológicas.

A retirada das matas expõe o solo e as margens dos cursos d'água aos processos erosivos, com consequente assoreamento e inundação reduzindo assim a quantidade e qualidade das águas, ou promovem ainda a desertificação de grandes áreas.

A legislação florestal brasileira exige, desde 1965, a manutenção nas propriedades rurais de no mínimo 20% de sua área como reservas de vegetação nativa, além das áreas consideradas de preservação permanente, ao longo de rios, nascentes e corpos d'água, e encostas com mais de 45° de inclinação.

Entretanto o que se observa é que em poucos casos esta exigência tem sido cumprida. A falta de uma política de uso dos solos adequada tem sido o principal fator para que isso aconteça. Além disso, os empreendedores, principalmente nas regiões mais desenvolvidas, não possuem uma tradição de preservação florestal, e geralmente enxergam as florestas e as árvores como um obstáculo ao desenvolvimento, além disso, dificilmente aceitam investir capital no plantio de florestas visando unicamente a conservação ambiental.

O resultado deste quadro foi à destruição de aproximadamente 85% da cobertura florestal original do Estado de São Paulo, estimada em 82%. Atualmente o Estado possui cerca de 15% de seu território coberto com vegetação natural, onde se incluem matas, capoeiras, cerrados, várzeas, restingas e mangues.

Estes remanescentes encontram-se bastante fragmentados e com sua estrutura e função comprometidos, o que tem levado também a extinção local de muitas populações animais, onde cerca de 62 espécies da fauna paulista figuram na lista de espécies ameaçadas.

Nas três últimas décadas a preocupação com a conservação e restauração desses ecossistemas tem aumentado muito, motivados principalmente por um maior nível de conscientização da sociedade, maior rigor na aplicação e cumprimento da legislação ambiental, além dos avanços na pesquisa voltada ao desenvolvimento de sistemas e modelos de recuperação de matas ciliares e áreas degradadas.

2. O PAPEL DA VEGETAÇÃO NO MEIO AMBIENTE

A floresta assim como o solo tem papéis fundamentais na regulagem do regime hídrico. A cobertura vegetal associada ao manto de detritos vegetais decompostos e semidecompostos, serapilheira, que recobre o chão das florestas melhoram a condutividade hidráulica dos solos, diminuindo o escoamento superficial e consequentemente os processos erosivos e de assoreamento dos corpos d'água; favorece a infiltração d'água no solo contribuindo para recarga dos aquíferos subterrâneos e dos corpos d'água através do escoamento subsuperficial.

As florestas funcionam como reguladoras do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre os terrenos mais altos da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático, desta forma, atuam como filtros situados justamente entre as partes mais altas, desenvolvidas pelo homem para a agricultura e urbanização e a rede de

drenagem desta, onde se encontra o recurso natural mais importante do ponto de vida do suporte da vida, a água.

Protegem os solos das erosões pluviais, inicialmente na medida em que interceptam as gotas da chuva diminuindo seu impacto sobre o solo impedindo sua pulverização, e posteriormente diminuindo a velocidade de escoamento das águas e favorecendo sua infiltração.

Contribuem significativamente para manutenção e equilíbrio da temperatura, umidade do ar e regime de chuvas através do processo da evapotranspiração, visto que aproximadamente 60% das águas das chuvas são devolvidas à atmosfera através deste processo.

Quando se trata de matas ciliares, pela sua interação com a superfície da água, proporciona cobertura e alimento para peixes e outros componentes da fauna aquática, contribuindo também para estabilidade térmica da água, pois intercepta e absorve a radiação solar.

3. Objetivos

Objetiva-se com o "Projeto de Restauração Ecológica" em questão fornecer informações técnicas e teóricas visando o plantio de 159.365 espécies arbóreas nativas, ocupando uma área de aproximadamente 95,00 ha, as margens da Barragem de Acumulação do Rio Pardo, no município de Botucatu.

Esse plantio irá dar cumprimento ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental, oriundo da compensação ambiental do empreendimento e ao Programa de Revegetação e Enriquecimento Florestal da Área de Preservação Permanente da Barragem.

O presente projeto, foi elaborado levando-se em consideração os princípios contidos na Resolução SMA de 032 de abril de 2.014, que estabelece as orientações,

diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.

4. Características das áreas de implantação

As áreas definidas para implantação do projeto estão localizadas as margens da Barragem de Acumulação do Rio Pardo, município de Botucatu.

A topografia característica dessas áreas, de relevo acidentado e levemente acidentado, com altitude média, variando de 815 a 833 de metros.

Inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema, Botucatu possui uma área total de 149.600 ha, dos quais 14,67% estão recobertos por vegetação nativa remanescente, representados na sua maioria pela Floresta Estacional Semidecidual, e também por pequenos fragmentos da Floresta Ombrófila Mista e de Cerrado.

Na área de reflorestamento foi possível detectar a presença de fatores de perturbação importantes tais como:

- Presença de animais de pastoreio na área de reflorestamento e seu entorno,
- Presença de formigas cortadeiras,
- Risco de incêndio,
- Presença espécies invasoras, principalmente brachiaria ssp.
- Risco de inundação.

5. Estratégia para implantação do projeto

O “Projeto de Restauração Ecológica” em questão deverá nortear-se por princípios técnicos e ecológicos de suma importância para que o plantio possa após o período de manutenção adquirir características que o tornem autossustentáveis, ou seja, continue seu desenvolvimento através da continuidade do processo de regeneração natural.

Para tanto, serão executadas operações agrícolas de alta intensidade, visando à implantação e desenvolvimento das mudas e do plantio como um todo:

- Cercamento da área de plantio, proporcionando delimitação e proteção contra invasão de animais de pastoreio,
- Roçada seletiva total das áreas de plantio, preservando a vegetação nativa existente,
- Controle químico da vegetação invasora, através da aplicação seletiva de herbicida glifosato, preservando a vegetação nativa existente,
- Subsolagem das linhas de plantio, visando a descompactação do terreno e favorecendo o desenvolvimento do sistema radicular das plantas e aumento da infiltração de água no solo com a consequente diminuição dos processos erosivos.
- Correção da fertilidade e acidez do solo através de aplicação de calcário, adubação de plantio com fertilizante químico e orgânico e adubações de cobertura com fertilizante químico,
- Plantio de feijão guandu, favorecendo a fixação de nitrogênio e controle da matocompetição pela maior cobertura do solo,
- Plantio de espécies zoocóricas, proporcionando atração da fauna e consequente dispersão de sementes nas áreas vizinhas e nas áreas de plantio,
- Condução das regenerações naturais existentes e das que vierem aparecer.

6. Método utilizado na recomposição da cobertura florestal

A avaliação do grau de perturbação ou de degradação de uma determinada área irá estabelecer qual o método de reflorestamento que deverá ser adotado, o que poderá ser feito também, a partir da fisionomia da vegetação remanescente nas proximidades do local a ser recuperado.

São três os métodos de revegetação que podem ser utilizados nas diferentes situações de degradação, o método da regeneração natural, enriquecimento de florestas perturbadas e o método do reflorestamento heterogêneo com essências nativas.

Nesse projeto será utilizado o Método do Reflorestamento Heterogêneo com Essências Nativas, no qual, todas as espécies dos diferentes grupos ecológicos deverão ser reintroduzidas na área.

É importante salientar que neste sistema devem-se adotar as mesmas técnicas recomendadas para as culturas agrícolas permanentes, como tratos culturais, adubações, combate às pragas e doenças, irrigação e proteção contra incêndios, visando o bom desenvolvimento das plantas e do plantio como um todo.

7. Sistemas utilizados para recomposição florestal

Dentre os sistemas utilizados para recomposição florestal, destacam-se o fitossociológico e o sucessional. O sistema fitossociológico tenta reproduzir a flora, baseando-se na estrutura quantitativa e qualitativa determinada pelos levantamentos desenvolvidos em áreas próximas do local de implantação do reflorestamento.

Nesse projeto será utilizado o sistema sucessional, pois promove o reflorestamento de uma determinada área em curto espaço de tempo, por exigir

uma diversidade menor de espécies, pertencentes à mesma gama de representantes, determinadas pelo sistema fitossociológico.

O processo baseia-se na proposta didática de Budowski, que classifica as espécies arbóreas tropicais em quatro grupos distintos.

Assim as espécies serão subdivididas e enquadradas em grupos diferenciados quanto às necessidades de luz solar, quantitativa e qualitativamente. Num primeiro grupo alinham-se as chamadas pioneiras, espécies plenamente heliófilas, de porte médio a médio-baixo, de rápido desenvolvimento, ciclo de vida curto, produzem precocemente muitas sementes pequenas, normalmente com dormência, cuja dispersão se faz por pássaros e ventos; são também denominadas especialistas de grandes clareiras e na floresta ocorrem em pequeno número de espécies com grande número de indivíduos.

As secundárias iniciais e tardias têm características intermediárias de exigência de luz, incremento e longevidade, com ciclo de vida maior que as pioneiras, e mais ou menos exigentes em relação à presença de luz solar, com dispersão anemófila.

Também denominadas especialistas de pequenas clareiras, oportunistas, nômades ou intermediárias, as espécies secundárias apresentam como principal característica à capacidade de suas sementes germinarem a sombra, mas requerendo presença de luz para seu desenvolvimento, sendo espécies características do dossel ou estado emergente, ocorrendo com grande número de espécies, mas com baixo número de indivíduos, são elas as grandes responsáveis pela alta diversidade das florestas.

Já as espécies climácicas, clímaces ou clímax, têm lento desenvolvimento, porte elevado quando adultas, são umbrófilas germinando e se desenvolvendo a sombra, longevas e com sementes sem dormência, normalmente grandes e

pesadas, o que determina sua dispersão por mamíferos e pássaros grandes. As espécies deste grupo ocorrem também em pequeno número, com médias e altas densidades de indivíduos.

8. O processo da sucessão florestal

As florestas como qualquer outro ecossistema, não surgem prontas, complexas e diversificadas. Toda a composição de espécies e as interações aí existentes resultam de um processo lento e gradual de evolução que esses ecossistemas sofrem e que se denomina de sucessão.

Esse processo caracteriza-se principalmente por um gradual aumento e substituição de espécies no tempo, em função das diferentes condições ambientais que vão se estabelecendo, às quais diferentes espécies melhor se adaptam.

O aumento e substituição de espécies correspondem, na realidade, a uma substituição de grupos ecológicos ou categorias sucessionais (pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax) a que cada espécie particular pertence. Obviamente, a sucessão envolve muitos outros aspectos além da composição de espécies, que também se alteram do começo ao final da sucessão.

As espécies pioneiras, secundárias e clímax apresentam características biológicas distintas, assim exigem diferentes condições ambientais para crescer, sobreviver e se reproduzir, aspectos que devem ser considerados quando do plantio dessas espécies no campo.

São três as causas principais da ocorrência de uma sucessão: a disponibilidade de um local com condições ambientais adequadas para suportar as plantas; a chegada de sementes de diferentes espécies ao longo do tempo (dispersão), ou a sua presença prévia no solo (banco de sementes); e que essas as

espécies que se instalam no local pertençam a categorias sucessionais distintas, de forma a se substituírem no tempo.

9. Princípios ecológicos envolvidos na implantação florestal

Quando se discute um plano de recuperação de áreas degradadas pelo plantio de espécies arbóreas nativas devem ser levados em consideração os princípios ecológicos em que se baseia o processo de sucessão ecológico florestal.

Deste modo, os plantios têm que originar, necessariamente, ecossistemas autossustentáveis que sejam capazes de se autoperpetuar sem a necessidade de intervenção a partir de uma determinada fase. Deve-se buscar, portanto, não só a recuperação da estrutura florística da comunidade, mas sistemas de implantação que garantam a existência de processos ecológicos mínimos, como por exemplo, a ciclagem de nutrientes e a regeneração natural.

Poderíamos definir então como metas da recuperação de áreas degradadas através do plantio de espécies arbóreas nativas a recriação de comunidades ecologicamente viáveis; a proteção e o fomento da capacidade natural de mudanças dos ecossistemas; e o resgate de uma relação saudável entre sociedade e ambiente. Deste modo o manejo destas áreas degradadas deve ser direcionado para que os processos naturais de sucessão ecológica sejam assistidos e facilitados, com rapidez, mínimos “inputs”, sustentabilidade futura e benefícios para o homem.

Para alcançar essas metas, é necessário o conhecimento prévio do ecossistema a ser restaurado, sua estrutura, os processos básicos que garantem seu funcionamento, conhecimento dos princípios da sucessão secundária e das principais espécies que caracterizam cada uma das fases sucessionais, bem como à diversidade de espécies características das florestas restauradas, além das barreiras que dificultam ou mesmo impedem a regeneração natural da área, como

ausência de microclima favorável, competição, predação de sementes e plantas, ausência de bancos de sementes, e outros fatores de estresse.

Trabalhos de pesquisa recentes têm demonstrado que as implantações florestais podem ajudar a quebrar essas barreiras que impedem a regeneração natural funcionando com “catalizadoras” da sucessão secundária através de mudanças que promovem nas condições microclimáticas do sub-bosque, pelo aumento da complexidade estrutural da vegetação, e através do desenvolvimento de uma camada de húmus e serapilheira logo no início do desenvolvimento da plantação.

Essas mudanças levam a um aumento da dispersão de sementes trazidas pela avifauna oriunda de fragmentos de matas vizinhas, à supressão de gramíneas que normalmente impedem a germinação do banco de sementes presentes no solo, e, à melhoria das condições ambientais para o crescimento das plântulas.

Com o tempo o sistema implantado é substituído por uma floresta mista composta pelas espécies plantadas e por um número crescente de espécies advindas dos remanescentes florestais vizinhos.

Posteriormente, as espécies plantadas de ciclo de vida curto tendem a desaparecer completamente do sistema, levando a formação de uma floresta secundária com alta diversidade de espécies.

10. Procedimentos técnicos para o plantio

Os procedimentos técnicos para o plantio envolvem as operações pré-plantio, como o cercamento das áreas, combate as formigas, limpeza da área incluindo roçadas e aplicação de herbicida, abertura e fertilização das covas e plantio

propriamente dito, irrigação das mudas, replantio, além de outros serviços pertinentes a essa etapa do plantio, abaixo descriminados:

a) Limpeza da área de plantio:

Os trechos onde será efetuado o plantio deverão ser totalmente roçados (manual ou mecanicamente). A biomassa proveniente da roçada deverá ser enleirada nas entrelinhas do plantio, nunca queimada.

Também deverão ser retirados da área e dispostos em local adequado todo tipo de "entulho" como restos de construção, latas, arames e demais materiais inertes similares conforme orientação da fiscalização Sabesp.

b) Aplicação de herbicida:

Posteriormente a roçada dos trechos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora e antes do coroamento e abertura das covas, deverá ocorrer à aplicação da mistura de herbicida glifosato com adição de espalhante adesivo em área total. O coroamento e abertura das covas somente poderá ser realizado após o período necessário à completa ação do herbicida, nos termos indicados pelo fabricante do produto ou pela fiscalização.

c) Combate às formigas cortadeiras:

Previamente ao plantio a área e suas adjacências deverão ser inspecionadas na procura de formigas/carreadores/olheiros, constatada sua presença, deverão ser eliminadas através do uso de iscas granuladas e/ou fumigadores, antes do plantio. Importante salientar que esse procedimento deverá ser realizado continuadamente em todo período contratual.

d) Subsolagem em nível:

Visando romper a camada compactada e facilitar o desenvolvimento das raízes, as linhas de plantio deverão ser subsoladas a uma profundidade mínima de 70 centímetros antes da abertura das covas.

e) Abertura das covas/sulcos:

As covas, dispostas nas linhas subsoladas, em espaçamento de 3,00 x 2,00 m, distribuídas em "quinconcio" deverão possuir as dimensões mínimas de 40 cm de diâmetro e 50 cm de profundidade, sendo que o local da cova deverá ser "*coroado*" num raio de 0,50 m, conforme planta REE-002-PDR, podendo também ser adotado a técnica de plantio em sulcos.

Cada muda deverá ser demarcada com estacas de bambu inteiro, "aprumadas", totalmente pintadas com tinta látex de boa qualidade na cor indicada pela fiscalização, com comprimento de 1,50 m e enterradas 30 cm no solo, no mínimo.

f) Adubação de plantio:

À terra proveniente da abertura das covas deverá ser misturado 5,00 litros de matéria orgânica decomposta, 300 g de adubo químico de formulação N-P-K: 08-28-16 ou similar, 500 g de calcário dolomítico e 500 g de gesso agrícola, sendo que esta mistura deverá ser usada para enchimento das covas, ou distribuída uniformemente nos sulcos, quando for adotada essa técnica de plantio.

g) Abertura das covetas:

No centro de cada cova deverá ser aberta uma coveta, com uso de cavadeira articulada, com as dimensões necessárias ao recebimento das mudas e mistura do Condicionador de Solo.

h) Condicionador de Solo:

À terra proveniente da abertura das covetas deverá ser misturado 8,00 gr de gel hidropônico em solução com água, essa aplicação deverá ser realizada conforme procedimentos técnicos indicados pelo fabricante ou pela fiscalização.

i) Plantio das mudas:

Cada coveta preparada e preenchida conforme itens "e" e "f", já aberta nas dimensões necessárias ao recebimento do torrão que embala as mudas,

receberá uma muda, com altura mínima de 0,30 metros, *retirando* no ato do plantio o tubete que embala o torrão e eliminando-se as raízes laterais externas ao torrão. Os tubetes provenientes das mudas *não* devem ser deixados no local de plantio, devendo serem descartados em local apropriado

Atenção deve ser tomada para que a parte superior do torrão fique sempre no nível um pouco abaixo da superfície do solo (2-3 cm), nunca acima.

No ato do plantio as mudas deverão ser amarradas à estaca sempre que necessário, usando-se um cordel de sisal ou barbante em forma de oito.

O plantio deverá ser feito preferencialmente em dias ou períodos de pouca insolação.

A cova deverá ser deixada de modo que forme uma bacia para a contenção da água, ou seja, o centro da cova, perto da muda, deverá estar em um nível abaixo de suas bordas, conforme planta REE-002-PDR.

Após o plantio da muda, o solo em seu entorno deverá ser levemente compactado.

j) Característica das mudas:

As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3 ,"tubetão", possuir altura mínima de 0,30 m, medida do colo da planta até a última gema apical e serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricionais pós plantio, sendo que não poderão ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

k) Irrigação:

Imediatamente após o plantio as mudas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 10 (dez) litros de água por planta. Este procedimento deverá ser realizado mesmo em períodos chuvosos e tem a finalidade de aconchegar o solo ao redor do torrão e restabelecer a capilaridade entre o solo e o torrão que protege o sistema radicular das mudas.

Deverá também ser efetuada a irrigação sempre que a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, 90 dias consecutivos ao plantio.

l) Replantio:

Durante os 90 primeiros dias após a conclusão do plantio deverá ser feito o acompanhamento, irrigação sempre que necessário e substituição das mudas que perecerem ou com baixo desenvolvimento por outras da mesma espécie ou do mesmo grupo ecológico.

m) Relação de espécies obrigatórias:

Nas áreas reflorestada deverão ser plantadas as 159.365 espécies “obrigatórias” conforme tabela a seguir, levando-se em consideração as quantidades, proporções e limites constantes na Resolução SMA 032 de abril de 2014.

11. Relação de Espécies Obrigatórias

Relação de Espécies Obrigatórias – Barragem de Acumulação Rio Pardo - Botucatu						
Nº	**Nome Popular**	**Nome Científico**	**Grupo Ecol.**	**Dispersão**	**Ocorrência**	**Quant.**
1	Abacateiro do mato	*Persea pyrifolia*	SI	ZOO	FOD / FES / FOM	1.771
2	Abiu	*Poutéria torta*	SI	ZOO	FOD / FOM	1.770
3	Açoita cavalo	*Luhea divaricata*	ST	ANM	FOD / FES / CE	1.770
4	Alecrim de campinas	*Holocalyx balansae*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
5	Algodoeiro	*Heliocarpus americanus*	P	AUT	FOD / FES	1.770
6	Amendoin do campo	*Platypodium elegans*	P	ANM	FOD / FES	1.770
7	Angelim do campo	*Andira anthelmia*	P	ZOO	FOD/FES/CER	1.770
8	Angico branco	*Anadenanthera columbiana*	SI	ANM	FOD / FES / CE	1.770
9	Araçarana	*Calyptranthes clusiifolia*	ST	ZOO	FOD/FES/CER	1.770
10	Araticum cagão	*Annona cacans*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
11	Aroeira mansa	*Schinus terebenthifolia*	SI	ZOO	FDO / FES	1.770
12	Aroeira preta*	*Myracrodruon urundeuva*	ST	AUT	FES / FED	1.770
13	Aroeira vermelha	Schinus terebinthifolius	P	ZOO	FOD / FES / FOM	1.770

Relação de Espécies Obrigatórias – Barragem de Acumulação Rio Pardo - Botucatu						
Nº	**Nome Popular**	**Nome Científico**	**Grupo Ecol.**	**Dispersão**	**Ocorrência**	**Quant.**
14	Babosa branca	*Cordia superba*	SI	ZOO	FOD / FES	1.771
15	Barbatimão	*Stryphnodendron adstringens*	SI	ANM	FES / CE	1.771
16	Cabreuva vermelha*	*Myroxylum peruiferum*	ST/C	ANM	FOD / FES / FED	1.771
17	Caixeta	*Vochysia tucanorum*	P	ZOO	FOD / FED	1.771
18	Cambará	*Gochnatia polvmorpha*	SI	ANM	FES / CE	1.771
19	Cambui	Myrcia selloi	ST	ZOO	RES/FOD/FES	1.771
20	Cambui	*Myrciaria tenella*	SI	ZOO	FOD / FES	1.771
21	Canafistula	*Cassia ferruginosa*	SI	ANM	FOD / FES / CE	1.771
22	Canela amarela	*Nectandra lanceolata*	ST	ZOO	FOD / FED	1.771
23	Canjarana	Cabralea cangerana	ST	ZOO	RES/FOD/FES	1.771
24	Capixingui	*Croton floribundus*	P	ANM	FOD / FES / CE	1.771
25	Capororoca	*Rapanea spp.*	P	ZOO	FOD / FES / CE	1.771
26	Caroba	*Jacaranda spp.*	ST	ANM	FES	1.771

27	Cássia carnaval	*Senna spectabilis*	SI	ZOO	FES	1.771
28	Catiguá	Trichilia hirta	ST	ZOO	RES/FOD/FES	1.771
29	Cebolão	*Phytolacca dioica*	P	ZOO	FOD / FES	1.771
30	Cedro rosa*	*Cedrela fissilis*	ST	ANM	FOD / FES / CE	1.771
34	Cerejeira do mato	*Eugenia involucra*	SI	ZOO	FOD/ FES / FOM	1.771
31	Crindiuva	*Trema micranta*	P	ZOO	FOD / FES	1.771
32	Embaubas	*Cecrópia ssp*	*P*	*ZOO*	*FOD / FES*	1.771
33	Embiruçu	*Pseudobombax tomentosum*	*SI*	*ZOO*	*FES / CE*	1.771
35	Espeteiro	*Casearia spp.*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	1.771
36	Falso barbatimão	*Cassia leptophylla*	SI	ANM	FOD / FES	1.771
37	Farinha seca	*Pithecolobium edwallii*	SI	ZOO	FOD / FES	1.771
38	Figueira branca	*Ficus guaranitica*	C	ZOO	FOD / FES	1.771
39	Fumo bravo	*Solanum mauritianum*	P	ZOO	FES	1.771
40	Genipapo	*Genipa americana*	ST	ZOO	FES	1.771
41	Grumixama	*Eugenia brasiliensis*	P	ZOO	FOD/ FES / FOM	1.771

42	Guabiroba	*Campomanesia xantocarpa*	SI	ZOO	FOD / FES	1.771
43	Guaçatonga	*Casseria sylvestris*	P	ZOO	FOD / FES / CE	1.771
44	Guapuruvu	*Schizolobium parahyba*	P	ANM	FOD / FES	1.771
45	Guarantã	*Esenbeckia leiocarpa*	ST/C	AUT	FOD / FES	1.771
46	Ingá	*Inga vera*	SI	ZOO	FOD / FES	1.771
47	Ipê amarelo cascudo	*Tabebuia chrysotricha*	ST	ANM	FOD / FES / CE	1.771
48	Ipê branco	*Tabebuia róseo Alba*	ST	ANM	FOD / FES	1.771
49	Ipê roxo	*Tabebuia heptaphylla*	ST	ANM	FOD / FES	1.771

Relação de Espécies Obrigatórias – Barragem de Acumulação Rio Pardo - Botucatu						
Nº	**Nome Popular**	**Nome Científico**	**Grupo Ecol.**	**Dispersão**	**Ocorrência**	**Quant.**
50	Jacarandá do campo	*Platypodium elegans*	ST	ANM	FOD / CE	1.771
51	Jacatirão	*Miconia cinnamomifolia*	ST	ZOO	FOD / FES / CE	1.771
52	Jaracatiá	*Jacaratia spinosa*	ST	ZOO	FOD / FES	1.771
53	Jatobá	*Hymenaea courbaril*	C	ZOO	FOD / FES	1.771
54	Jequetibá branco	*Cariniana estrellensis*	ST	ZOO	FOD / FES / FOM	1.771
55	Leiteiro	*Peschiera fuchsiaefolia*	P	ZOO	FOD / FES	1.771
56	Lixeira	*Curatella Americana*	SI	ZOO	FES / CE	1.771
57	Lobeira	*Solanum lycocarpum*	P	ZOO	CE	1.771
58	Louro pardo	*Cordia trichotoma*	ST	ZOO	FOD	1.771
59	Mamica de porca	*Zanthoxylum riedelianum*	SI	ANM	FDO / FES	1.771
60	Mandiocão	*Didymopanax morototonii*	SI	ZOO	FOD / FSD	1.771
61	Maria mole	Dendropanax cuneatum	P	ZOO	RES/FOD/FES	1.771
62	Mutambo	*Guazuma ulmifolia*	P	ZOO	FOD / FES	1.771
63	Oiti	*Licania tomentosa*	ST	ZOO	FOD / FES	1.771
64	Óleo de copaíba*	*Copaifera langsdorffii*	C	ZOO	FOD / FES / CE	1.771
65	Orelha de negro	*Enterolobium contorstisiliquum*	ST	AUT	FOD / FES	1.771
66	Paineira	*Eriotheca gracilipes*	SI	ANM	FOD / FES	1.770

67	Palmeira jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	ST	ZOO	FOD / FES	1.770
68	Palmito juçara	Euterpe edulis	ST	ZOO	RES/FOD/FES	1.770
69	Pata de vaca*	*Bauhinia longifolia*	P	AUT	FES / CE	1.770
70	Pau cigarra	*Senna multijuga*	P	ANM	FOD / FES	1.770
71	Pau d'alho	*Gallesia gorazema*	ST	ANM	FOD / FES	1.770
72	Pau ferro	*Caesalpinia ferrea*	C	ANM	FOD	1.770
73	Pau formiga	*Triplaris brasiliana*	SI	ANM	FES	1.770
74	Pau jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	SI	ANM	FOD / FES / CE	1.770
75	Pau Jangada	*Alchornea triplinervia*	P	ZOO	RES/FOD/FES	1.770
76	Pau pólvora	*Trema micrantha*	P	ZOO	FOD / FES / CE	1.770
77	Peito de pomba	*Tapirira guianensis*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
78	Peroba poca	*Aspidosperma cylindrocarpon*	ST	ANM	FOD / FES	1.770
79	Pessegueiro do mato	*Hexaclamys edulis*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
80	Pindaiba	*Xylopia sericea*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
81	Pinha do brejo	*Talauma ovata*	ST	ZOO	FOD / FES	1.770
82	Pitanga	*Eugenia uniflora*	ST	ZOO	FOD/ FES / FOM	1.770
83	Saguaraji vermelho	*Colubrina glandulosa*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
84	Sangra d'água	*Croton urucurana*	P	ANM	FOD / FES / FOM	1.770

85	Taiuva	*Maclura tinctoria*	SI	ZOO	FOD / FES / CE	1.770

Relação de Espécies Obrigatórias – Barragem de Acumulação Rio Pardo - Botucatu

Nº	Nome Popular	Nome Científico	Grupo Ecol.	Dispersão	Ocorrência	Quant.
86	Tamanqueira	Pera glabrata	P	ZOO	RES/FOD/FES	1.770
87	Tarumã	*Vitex spp*	C	ZOO	FES	1.770
88	Tingui preto	*Dictyoloma vandellianum*	P	ANM	FOD / FED	1.770
89	Uvaia	*Eugenia pyriformis*	SI	ZOO	FOD / FES	1.770
90	Vassourão	*Clethra scabra*	P	ANM	FOD / FES	1.770

(*) espécies ameaçadas

Legenda:

ANM: anemocória;

ZOO: zoocória;

AUT: autocória;

FOD: Floresta Ombrófila Densa;

FED: Floresta Estacional Semidecidual;

FOM: Floresta Ombrófila Mista;

CE: Cerrado.

n) Distribuição das espécies:

A distribuição das espécies em campo deverá levar em consideração as características e o comportamento dos grupos ecológicos ou categorias sucessionais, de modo que as espécies de ciclo mais avançado (clímax e secundárias tardias) estejam sempre rodeadas pelas espécies pioneiras e secundárias iniciais; próximo aos locais dos plantios onde exista condições de sombra, árvores ou fragmentos florestais, deverão também ser plantadas espécies de ciclo mais avançado, conforme indicação da fiscalização.

12. Procedimentos para manutenção

Englobam os serviços que deverão ser realizados durante o desenvolvimento das plantas e do plantio como um todo, tais como, combate continuo as formigas, roçadas das áreas de plantio, aplicações de herbicida, coroamento das mudas, adubações de cobertura, replantios, irrigações e demais serviços característicos a essa etapa de desenvolvimento do plantio.

Importante salientar que nessa etapa de desenvolvimento do plantio, as manutenções deverão ser realizadas sempre que solicitadas pela fiscalização, e de forma que em toda área de plantio sejam realizados todos os serviços solicitados de forma uniforme e continuada, ou seja, em toda área de plantio, dentro do prazo determinado.

a) Irrigação:

Necessária quando a quantidade de chuva for insuficiente ou não ocorrer, principalmente no período inicial de desenvolvimento das mudas até seu efetivo estabelecimento, ou seja, principalmente nos primeiros 90 dias consecutivos ao plantio e replantios.

b) Roçadas:

Durante o período contratual, é necessário que a área de plantio seja totalmente e regularmente roçada, com os devidos cuidados técnicos necessários a preservação da integridade das mudas plantadas e das regenerações naturais.

c) Coroamento:

Durante o período contratual, é necessário o coroamento das mudas, num raio mínimo de 0,50 cm da planta, este procedimento deverá ocorrer após a roçada total da área e aplicação do herbicida.

d) Aplicação de herbicida:

Durante o desenvolvimento da vegetação competidora esta poderá ser combatida com a aplicação de herbicida, conforme determinação da fiscalização da SABESP. Esta aplicação deverá ser efetuada após as roçadas e antes dos coroamentos, assim que iniciarem-se as brotações da vegetação competidora.

e) Adubações de cobertura:

As adubações de cobertura deverão ser efetuadas em 05 etapas em todas as mudas, utilizando-se 150 g de adubo químico NPK – 20:05:20 (Base Nitrato), dispostos na área coroada de cada planta. Este procedimento deverá ser realizado de forma enterrada, em ambos os lados da muda dentro da coroa, em dias chuvosos ou seguidos de irrigação.

f) Controle de formigas cortadeiras:

Persistindo a presença das formigas na área de plantio e áreas adjacentes, deve-se proceder seu controle. Dentre os métodos existentes para o combate as iscas granuladas têm sido preferidas por sua praticidade, no entanto, o uso de fumigadores (termonebulizadores) têm se mostrado mais eficiente. Mesmo que não seja observada a presença de formigas ou formigueiros, deverão ser deixadas iscas na área, como forma de prevenção. As armadilhas tipo porta iscas para formigas deverão ser reabastecidas com iscas adequadas, bem como, as armadilhas danificadas ou faltantes deverão ser substituídas.

g) Replantio:

As mudas que perecerem ou que apresentarem baixo desenvolvimento, a critério da fiscalização da SABESP, deverão ser totalmente substituídas através do plantio de mudas da mesma espécie ou mesmo grupo ecológico, mantendo-se a diversidade mínima exigida na legislação.

h) Característica das mudas:

As mudas deverão estar acondicionadas em tubetes de polietileno de 290 cm^3, "tubetão", serem de boa procedência, possuir características que garantam sua sobrevivência e crescimento no campo, tais como apresentar vigor e bom estado nutricional, caule único não ramificado aparentando dominância apical, apresentar ampla área foliar, sistema radicular sem enovelamento e com abundância de raízes fina. Antes de serem encaminhadas ao campo devem ser rustificadas com o objetivo de pré adaptá-las às possíveis condições de estresse hídrico e nutricional pós plantio, sendo que não poderão ser acondicionadas e transportadas no sistema rocambole quando fora dos tubetes.

i) Proteção do plantio:

Deverá ser efetuada a proteção ao acesso de animais de pastoreio à área de plantio através de vistorias e reparos das cercas de proteção instaladas e/ou já existentes.

j) Proteção contra fogo:

Durante o período contratual deverá ser realizada a manutenção do aceiro de proteção ao fogo ao longo da cerca existente que envolve o plantio e em outros locais adequados e necessários, numa faixa de 2,00 metros, aplicando-se herbicida glifosate e retirando dela toda a vegetação que possa facilitar a propagação de fogo.

k) Estacas:

Substituição das estacas faltantes ou danificadas por outras com as mesmas características das utilizadas no plantio e pintura das que apresentarem descoloração.

l) Poda de Condução:

Durante as manutenções deverá ser efetuada poda de condução. Esta poda deverá ser efetuada nos ramos laterais e baixeiros em excesso, com tutoramento

das mudas, caso haja necessidade, de acordo com a orientação da fiscalização da SABESP.

13. Plantio de feijão guandu

Quando as mudas de árvores nativas implantadas tiverem atingido aproximadamente 1,00 metro, ou quando determinado pela fiscalização, deverá ser plantado nas linhas de plantio, entre plantas, e em toda bordadura do plantio com espaçamento de 1,00 metro entre covas, sementes de feijão guandu, variedade anã.

O plantio deverá ser realizado através da disposição de no mínimo 03 sementes do referido feijão em covas previamente preparadas, com a disposição de 50 gramas de NPK – 08:28:16 no fundo da cova misturado a terra.

As covas deverão ser abertas nas linhas de plantio equidistantes das mudas plantadas e na bordadura do plantio espaçadas em 1,00 metros, e deverão possuir as dimensões de 0,20 x 0,20 x 0,20 metros.

Após o plantio as sementes deverão ser recobertas com uma camada de terra de 3 a 4 centímetros, e imediatamente após o plantio as covas deverão ser irrigadas com a disposição de pelo menos 3 litros de água por cova.

Após 10 dias do plantio, nas covas onde não ocorrer a germinação, deverá ser repetido o procedimento de plantio, e sempre que as mudas perecerem deverá ocorrer o replantio.

Durante o desenvolvimento do feijão, conforme determinação e orientação da fiscalização, deverá ocorrer a poda das plantas, com a disposição do material podado nas linhas de plantio, preferencialmente na área coroada das mudas nativas.

14. Aplicação de herbicida

a) Forma de aplicação:

Pode ser aplicado através de pulverizadores costais, motorizados ou tratorizados, munidos de bicos de jato em leque, de forma que haja uma cobertura uniforme da vegetação invasora. Nas aplicações a serem efetuadas após o plantio, deverão ser tomados todos os procedimentos necessários para que o herbicida não atinja as mudas arbóreas e/ou lhe causem danos, bem como, a vegetação proveniente da regeneração natural.

b) Dosagem:

Deverá ser utilizada uma dosagem de 20 ml de herbicida glifosato / 2,4D para cada litro de "água limpa" ou uma dosagem superior, se recomendado nas especificações técnicas do fabricante do produto a ser utilizado.

c) Adesivo espalhante:

Deverá ser utilizado na preparação do herbicida um adesivo espalhante, na dosagem recomendada nas especificações técnicas do fabricante do produto.

d) Época de aplicação:

Será realizada preferencialmente entre 10 e 20 dias após as manutenções e roçadas, porém, tais prazos poderão ser alterados a critério exclusivo da SABESP, após considerar o estágio de desenvolvimento e infestação da vegetação invasora.

e) Normas de segurança:

Deverão ser seguidas todas as normas previstas pela SABESP, em especial o procedimento PERH 003, bem como, toda a legislação em vigor no momento dos trabalhos. As embalagens dos produtos agrícolas utilizados deverão ter destinação adequada, conforme previsto na legislação vigente.

15. Equipamentos e dimensionamento das equipes de trabalho

Visando o atendimento do cronograma de plantio, replantios e manutenção proposto as equipes deverão ser dimensionadas para que o plantio das **159.365** mudas nativas, assim como as operações de cercamento total da área de plantio, e todas as operações necessárias ao bom desenvolvimento das mudas e do plantio como um todo, conforme especificadas nos procedimentos técnicos e regulamentações de preços, ocorram no máximo em **06 meses**, a contar da emissão da Autorização de Serviço (AS), conforme quantitativos do quadro abaixo:

Período	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês
Produção mensal - mudas	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	34.365	
Produção acumulada - mudas	25.000	50.000	75.000	100.000	125.000	159.365	
Replantio máximo		5%	5%	5%	5%	5%	5%

Obs: O replantio deverá ser no máximo 5% da produção do plantio do mês

Os equipamentos **minimamente** necessários para execução dos trabalhos de plantio e manutenção estão listados abaixo e deverão estar disponíveis na área de plantio na data de início dos trabalhos:

- 02 tratores de no mínimo 86 CV;
- 02 jogos brocas para abertura das covas;
- 01 roçadoras tratorizadas;
- 01 sub-solador;
- 01 pulverizadores - aplicador de herbicida;
- 01 carretas de arrasto;
- 01 tanques de irrigação.

16. Garantias contratuais

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA 032 de 03 de abril de 2.014, ao final do contrato, a área reflorestada deverá apresentar minimamente os seguintes parâmetros:

a) Percentual de pegamento e tamanho das mudas:

Ao final do Contrato de Plantio, a Contratada deverá garantir um pegamento de 100% das mudas implantadas com alturas médias superiores a 2,00 metros.

b) Fechamento da área:

A Contratada deverá garantir que ao final do contrato, 80% das áreas reflorestadas apresentem “encontro de copas” e/ou “fechamento de dossel”.

c) Aparecimento de camadas de serapilheira em 80% da área.

d) Densidade de indivíduos nativos regenerantes na proporção mínima de 200 indivíduos por hectare.

e) Número de espécies nativas regenerantes acima de 05.

f) Encerramento do Contrato:

O Contrato não será encerrado até que tenham sido cumpridas as especificações dos itens “a”, “b”, “c”, “d” e “e” do presente capítulo. Caso não tenham sido atingidas ao final do período contratual, a Contratada deverá efetuar todas as atividades necessárias ao cumprimento das mesmas, arcando com os custos decorrentes, sem direito a qualquer tipo de remuneração ou indenização.

17. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ 04267438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ 04267438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ-063007438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU		26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ [illegible]7438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ:

LUCAS GALLI DO ROSARIO Registro : 074636 CPF : 339.920.788-33
R LUCILA FARIA 223 JD FERNANDES
03581-000 SÃO PAULO SP

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02803.894803 00064.334170 3 81870000004964

Local de Pagamento: PAGAVEL EM QUALQUER AGENCIA BANCARIA					Vencimento: **07.03.2020**
Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 1ª REGIAO - CNPJ: 02.366.047/0001-07 RUA MANOEL DA NÓBREGA,595 CONJUNTO 122 - PARAÍSO - 04001-083 - SAO PAULO - SP					Agência/Código do Beneficiário: 1897-X / 85.111-6
Data do Documento: 21.02.2020	Número do Documento: 074636		Espécie Doc: DS	Aceite: N	Data do Processamento: 21.02.2020	Nosso Número: 28038948000064334
Uso do Banco	Carteira: 17/086	Espécie Moeda: R$	Quantidade		Valor	(=) Valor do Documento: **R$ 49,64**

Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)

200066 TAXA ART - Eletrônica 49,64 - ART Nº 2020/01488

O PAGAMENTO DESTE NÃO QUITA DÉBITOS ANTERIORES.
BANCO: NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acrécimos
(=) Valor Cobrado

Autenticação Mecânica

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02803.894803 00064.334170 3 81870000004964

Local de Pagamento: PAGAVEL EM QUALQUER AGENCIA BANCARIA					Vencimento: **07.03.2020**
Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 1ª REGIAO - CNPJ: 02.366.047/0001-07 RUA MANOEL DA NÓBREGA,595 CONJUNTO 122 - PARAÍSO - 04001-083 - SAO PAULO - SP					Agência/Código do Beneficiário: 1897-X / 85.111-6
Data do Documento: 21.02.2020	Número do Documento: 074636		Espécie Doc: DS	Aceite: N	Data do Processamento: 21.02.2020	Nosso Número: 28038948000064334
Uso do Banco	Carteira: 17/086	Espécie Moeda: R$	Quantidade		Valor	(=) Valor do Documento: **R$ 49,64**

Instruções - Texto de responsabilidade do beneficiário

200066 TAXA ART - Eletrônica 49,64 - ART Nº 2020/01488

O PAGAMENTO DESTE NÃO QUITA DÉBITOS ANTERIORES.
BANCO: NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acrécimos
(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ: ART Nº 2020/01488
LUCAS GALLI DO ROSARIO Registro : 074636 CPF : 339.920.788-33
R LUCILA FARIA 223 JD FERNANDES
03581-000 SÃO PAULO SP

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação

Santander

Internet Banking Empresarial

GALTEC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA **Agência:** 0652 **Conta:** 130035553

Pagamentos > Pagamentos com código de barra >
Boletos, Contas e Tributos

Pagamento finalizado. Veja seu comprovante.

Código de Barras: 00190000090280389480300064334170381870000004964
Instituição Financeira Favorecida: 001 - BANCO DO BRASIL SA

Dados do Beneficiário Original

CNPJ: 02.366.047/0001-07
Razão Social: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIAO . SP.MT.
Nome Fantasia: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIA

Dados do Pagador Original

CPF: 339.920.788-33
Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO

Dados do Pagador Efetivo

CNPJ: 11.297.267/0001-09
Razão Social: GALTEC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

Dados do Pagamento

Data de Vencimento: 07/03/2020
Valor Nominal: R$ 49,64
Valor Total a Cobrar: R$ 49,64

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações é de responsabilidade do Cliente/Pagador, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre o valor indicado/agendado pelo pagador e o valor informado pelo favorecio, o BANCO rejeitará o pagamento, podendo, no entanto, efetuar o pagamento pelo valor autorizado pelo pagador desde que o referido valor esteja dentro da margem aprovada e registrada pelo beneficiário do título/boleto.

Autenticação Bancária:
00200521109320000000001

Data / Hora da Transação:
21/02/2020 - 11:09:00

Central de Atendimento Santander Empresarial
4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)
0800 723 5007 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

SAC - Atendimento 24h por dia, todos os dias.
0800 762 7777
0800 771 0401 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Ouvidoria - Das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado.
0800 726 0322
0800 771 0301 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SARE - Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica

Resumo Completo do Projeto de Restauração

Dados do Projeto de Restauração Ecológica

Número SARE: **27459**
Data do cadastro: **04/03/2020**
Nome do Projeto: **BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO**
Motivação: **Exigência da CETESB**
Número do Processo: **000000000030/2018**
Situação: **Cadastrado**
Status do Monitoramento: **Sem Status**
Data de entrada na situação atual: **09/03/2020**
Área total em restauração: **89,2571 ha**

Dados de localização

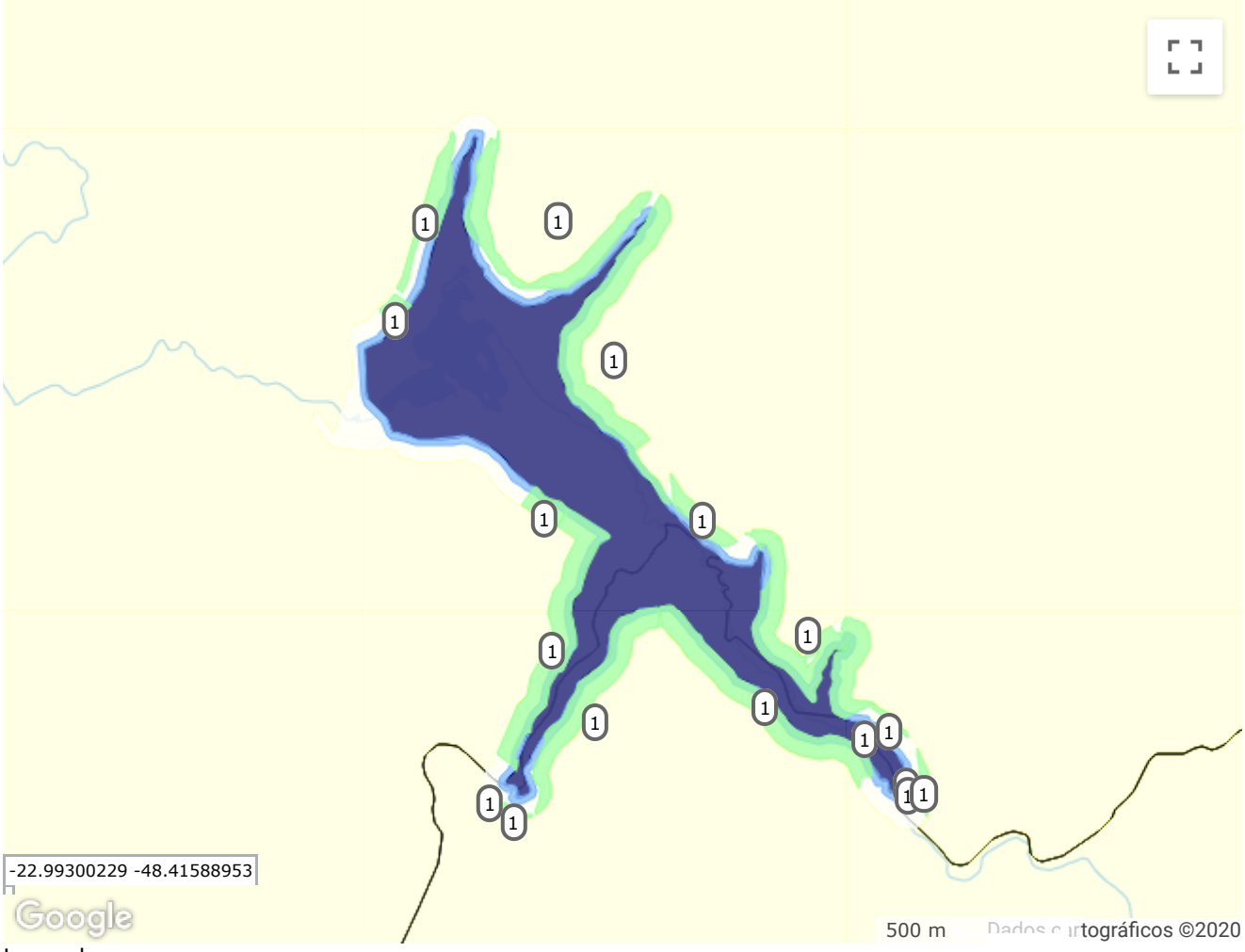
Endereço: **AVENIDA ODILON CASSETARI**
Complemento: **S/N**
Bairro: **CHÁCARA DE RECREIO JARDIM ALVORADA**
CEP: **18607435**
Referência: **CACHOEIRA VÉU DA NOIVA**
Município: **BOTUCATU**

Compromissários			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	**ANTONIO EGÍDIO MATHIAS**	**38118304**	**aemathias@sabesp.com.br**

Responsável pelo projeto (restaurador)			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 37456745889	Marcel Fernandes Neves	954464041	marcelfnbio@gmail.com
CPF: 33992078833	Lucas Galli do Rosário	27437565	lucas_galli22@hotmail.com
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	38118304	aemathias@sabesp.com.br

Responsável pela Assinatura do Termo de Compromisso				
CPF / CNPJ	**Nome**	**Cargo/Funcao**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	Compromissário	38118304	aemathias@sabesp.com.br

MAPA DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO



Legenda:

- Municípios
- Limite da Propriedade
- Rios com mais de 3 metros de largura média
- APP derivada de Corpo d água
- Área em restauração

Sumário das áreas:

Número da área	Nome da área	Municípios	Tipo de Vegetação	Tipo de área	Metodologia	Área em restauração (ha)
1	PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA)	BOTUCATU PARDINHO	Florestas	Unidade de Conservação Estadual	Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	89,2571

CRONOGRAMA

Cronograma geral das ações

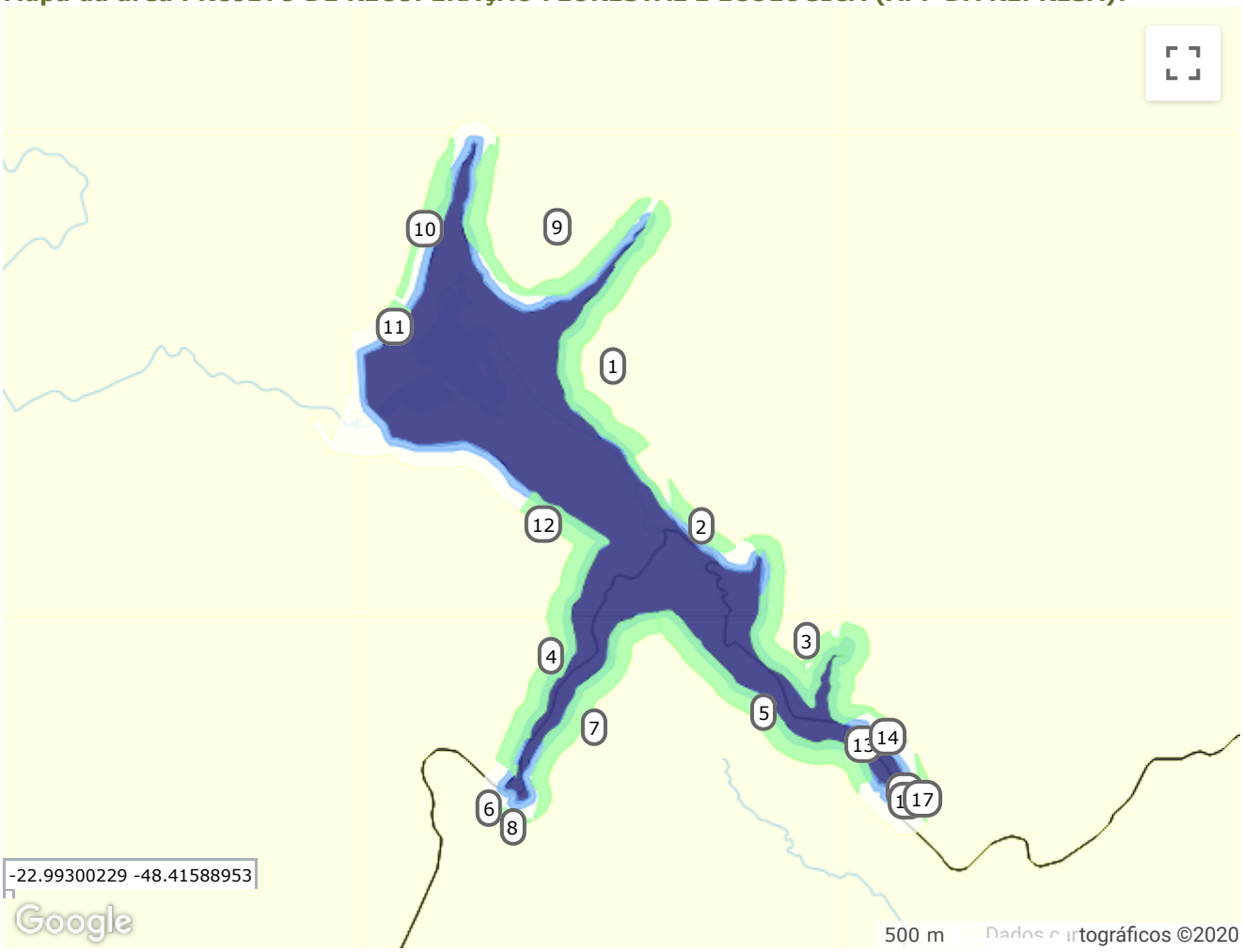
Detalhamento das áreas do projeto

PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA)

Número da Área: **1**
Tipo de Área: **Unidade de Conservação Estadual**
Nome da Unidade de Conservação: **Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá - perímetro Botucatu**
Bioma: **Mata Atlântica**
Tipo de Vegetação: **Florestas**
Metodologia de restauração: **Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas**
Área em restauração(ha): **89,2571 ha**

Tipo	Número de Itens	Área Calculada
Limite da Propriedade	1	284,97 ha
Rios com mais de 3 metros de largura média	1	150,47 ha
Rios com até 3 metros de largura média	0	---
Nascentes	0	---
Outros Corpos d' água	0	---
Outras APPs	0	---
Área em restauração	17	89,26 ha

Mapa da área PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA):



Legenda:
Municípios
Limite da Propriedade

Rios com mais de 3 metros de largura média

APP derivada de Corpo d água

Área em restauração

Ponto de referência de um polígono da(s) área(s) em restauração

Polígono	Coordenadas
1	-48.4138620314113 -22.994362833553
2	-48.4112623414287 -22.9961392047329
3	-48.4058296855994 -23.0033847091936
4	-48.4207776590786 -23.0055303198656
5	-48.4051388758865 -23.0062508747923
6	-48.4219937212154 -23.0066998666257
7	-48.4198152906246 -23.0073496671105
8	-48.4207083816708 -23.0075924252358
9	-48.4184738839896 -22.9853518629969
10	-48.4259710958689 -22.9855049274207
11	-48.4262930066687 -22.9868807727767
12	-48.4188685915467 -22.9953326377987
13	-48.4048325531489 -23.0037988436057
14	-48.4029604793501 -23.0041230513997
15	-48.4028936557994 -23.0059073208299
16	-48.4028915768136 -23.0062252444705
17	-48.4020722261457 -23.0074706981443

Dados das Propriedades:

Nome da Propriedade	Endereço Completo	Área da Propriedade	App da Propriedade(ha)	Área em Restauração(ha)
BARRAGEM RIO PARDO	AV. ODILON CASSETARI S/N CHACARA DE RECREIO JARDIM ALVORADA 18607435	40,28	89,25	284,97

Áreas de Preservação Permanente:

Tipo de APP	Área Total(ha)	Área em Restauração(ha)
APP de Rio com mais de 3 metros	0,00	22,09

Diagnóstico da área:

Item	Diagnóstico
Condição do solo local	Solo com pouca erosão
Ocupação da Área	Culturas agrícolas anuais
Espécies exóticas	Presença de espécies exóticas com potencial de invasão e espécies exóticas sem potencial de invasão
Potencial de regeneração natural	Alto potencial de regeneração natural, com baixa diversidade de plantas
Declividade da área	Entre 0 e 25 graus
Fatores de Perturbação	Ausência de fatores de perturbação
Dinâmica Hídrica	Área não alaga

Recomendação
Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão, sejam elas herbáceas, arbustivas ou arbóreas. O controle ou retirada de exóticas arbóreas deverá prever o uso de técnicas de baixo impacto e boas práticas de conservação, de modo a proteger os regenerantes existentes no local. Atenção: em APPs com declividade maior que 25 graus, é necessário solicitar autorização da Cetesb para a retirada de árvores.
Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas: É indicada para restauração das áreas com menor grau de perturbação, nas quais os processos ecológicos ainda estão atuantes e se observa um elevado potencial de auto-recuperação. Alguns bons indicativos dessa condição são: a presença de banco de sementes e de indivíduos jovens de plantas nos remanescentes florestais localizados no entorno da área; a possibilidade da chegada de sementes na área a ser restaurada (chuva de sementes), provenientes dos remanescentes florestais; e a presença de indivíduos vegetais regenerantes e de rebrotas na área a ser restaurada. Nucleação: Consiste na formação de pequenos habitats (núcleos) que estimulam a colonização e a interação de novas espécies da fauna e flora. Transposição de solo, construção de poleiros e plantio de ilhas de diversidades são alguns dos exemplos de técnicas nucleadoras, que podem ser adotadas em áreas onde o potencial de auto recuperação é baixo, para iniciar o processo de regeneração, ou em áreas onde o potencial de auto recuperação é alto, para acelerar a regeneração.
Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento: Essa técnica consiste em reintroduzir, no sub-bosque de remanescentes florestais perturbados e com baixa riqueza florística, espécies de grupos sucessionais distintos para aumentar os índices de diversidade.

Ações de restauração declaradas:

Metodologia de Restauração	Ações de restauração	Observações
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Cultivo temporário de espécies agrícolas ou de adubação verde, que sejam herbáceas ou arbustivas, sem potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado	Replantio de mudas	

com a condução da regeneração natural de espécies nativas		
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Coroamento de Mudas Plantadas	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Coroamento de Regenerantes	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Irrigação	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Plantio de mudas de espécies nativas regionais	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Preparo do Solo	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Abertura de covas	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Cercamento ou Manutenção de Cercamento Existente	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Retirada de edificações e estruturas em APP	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Práticas de Conservação do Solo	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de árvores exóticas com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle de Formigas Cortadeiras	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de capins exóticos sem potencial de invasão	

Ações corretivas declaradas:

Nenhuma Ação de Correção Informada.

Monitoramentos:

A tabela abaixo informa cada etapa de monitoramento e sua respectiva data limite para que os valores sejam informados.

Monitoramento	Prazo
1º Monitoramento (3 Anos)	
2º Monitoramento (5 Anos)	
3º Monitoramento (10 Anos)	
4º Monitoramento (15 Anos)	
5º Monitoramento (20 Anos)	

Detalhamento do Monitoramentos:

Nenhum Monitoramento Informado

Indicadores Declarados:

Nenhum indicador informado.

Declarações:

O Responsável pelo projeto declarou:
- Que todas as informações prestadas são verdadeiras
- Que a(s) área(s) cadastrada(s) no Projeto não estão localizadas em imóveis para os quais é obrigatório o cadastro no SICAR-SP
- Que está ciente que o órgão ambiental competente pode solicitar complementações e/ou realizar vistorias a qualquer tempo.
- Que todos os proprietários estão cientes e de acordo com as informações prestadas.
- Que está ciente de que o projeto apenas será considerado cumprido após atingir os valores de referência utilizados para atestar a recomposição, conforme anexo II da Resolução SMA 32/2014
- Que plantará apenas espécies nativas regionais constantes na lista oficial da SMA, ficando o uso de espécies nativas que não constam na lista condicionado à inserção de anexo contendo a relação das espécies utilizadas e o estudo florístico ou fitossociológico que comprove que a(s) espécie(s) é(são) nativa(s) regional(is)
- Que não utilizará espécies exóticas com potencial de invasão e que realizará o seu controle quando presentes na área

SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIMA - Emitido em 09/03/2020

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ 04284438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D	15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05		
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRC 1467438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D		15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05	
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU		26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBIO 074636/01-D CRQ-0[illegible]7438	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional	
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2020/01488**

CONTRATADO

2.Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO		3.Registro no CRBio: 074636/01-D	
4.CPF: 339.920.788-33	5.E-mail: lucas_galli22@hotmail.com		6.Tel: (11)2743-7565
7.End.: LUCILA FARIA 223		8.Compl.:	
9.Bairro: JD FERNANDES	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 03581-000

CONTRATANTE

13.Nome: CONSÓRCIO BARRAGEM RIO PARDO			
14.Registro Profissional: 074636/01-D		15.CPF / CGC / CNPJ: 33.587.832/0001-05	
16.End.: RUA QUITANDUBA 165			
17.Compl.:	18.Bairro: CAXINGUI	19.Cidade: SAO PAULO	
20.UF: SP	21.CEP: 05516-030	22.E-mail/Site: contato@consorciobarragemriopardo.com. br / www.consorciobarragemriopardo.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços; Emissão de laudos e pareceres;

24.Identificação : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

25.Município de Realização do Trabalho: BOTUCATU	26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGO,QUÍMICO, GESTOR AMBIENTAL E ENGENHARIA
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação; Micologia; Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : PROJETO DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA; SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO - ASV RELATÓRIOS DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTOS PERIÓDICO ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM RIO PARDO, BOTUCATU/SP.

32.Valor: R$ 10.000,00	33.Total de horas: 250	34.Início: FEV/2020	35.Término: FEV/2024

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data:	Data:
Assinatura do Profissional Lucas Galli do Rosario CRBio 074636/01-D CRQ [illegible]87468	Assinatura e Carimbo do Contratante

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 1000.1255.2197.3138

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ:

LUCAS GALLI DO ROSARIO Registro : 074636 CPF : 339.920.788-33
R LUCILA FARIA 223 JD FERNANDES
03581-000 SÃO PAULO SP

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02803.894803 00064.334170 3 81870000004964

Local de Pagamento: PAGAVEL EM QUALQUER AGENCIA BANCARIA					Vencimento: **07.03.2020**
Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 1ª REGIAO - CNPJ: 02.366.047/0001-07 RUA MANOEL DA NÓBREGA,595 CONJUNTO 122 - PARAÍSO - 04001-083 - SAO PAULO - SP					Agência/Código do Beneficiário: 1897-X / 85.111-6
Data do Documento: 21.02.2020	Número do Documento: 074636		Espécie Doc: DS	Aceite: N	Data do Processamento: 21.02.2020	Nosso Número: 28038948000064334
Uso do Banco	Carteira: 17/086	Espécie Moeda: R$	Quantidade		Valor	(=) Valor do Documento: **R$ 49,64**

Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)

200066 TAXA ART - Eletrônica 49,64 - ART Nº 2020/01488

O PAGAMENTO DESTE NÃO QUITA DÉBITOS ANTERIORES.
BANCO: NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acrécimos
(=) Valor Cobrado

Autenticação Mecânica

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02803.894803 00064.334170 3 81870000004964

Local de Pagamento: PAGAVEL EM QUALQUER AGENCIA BANCARIA					Vencimento: **07.03.2020**
Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 1ª REGIAO - CNPJ: 02.366.047/0001-07 RUA MANOEL DA NÓBREGA,595 CONJUNTO 122 - PARAÍSO - 04001-083 - SAO PAULO - SP					Agência/Código do Beneficiário: 1897-X / 85.111-6
Data do Documento: 21.02.2020	Número do Documento: 074636		Espécie Doc: DS	Aceite: N	Data do Processamento: 21.02.2020	Nosso Número: 28038948000064334
Uso do Banco	Carteira: 17/086	Espécie Moeda: R$	Quantidade		Valor	(=) Valor do Documento: **R$ 49,64**

Instruções - Texto de responsabilidade do beneficiário

200066 TAXA ART - Eletrônica 49,64 - ART Nº 2020/01488

O PAGAMENTO DESTE NÃO QUITA DÉBITOS ANTERIORES.
BANCO: NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO

(-) Desconto/Abatimento
(-) Outras Deduções
(+) Mora/Multa
(+) Outros Acrécimos
(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ: ART Nº 2020/01488
LUCAS GALLI DO ROSARIO Registro : 074636 CPF : 339.920.788-33
R LUCILA FARIA 223 JD FERNANDES
03581-000 SÃO PAULO SP

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação

Santander

Internet Banking Empresarial

GALTEC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA **Agência:** 0652 **Conta:** 130035553

Pagamentos > Pagamentos com código de barra >
Boletos, Contas e Tributos

Pagamento finalizado. Veja seu comprovante.

Código de Barras: 00190000090280389480300064334170381870000004964
Instituição Financeira Favorecida: 001 - BANCO DO BRASIL SA

Dados do Beneficiário Original

CNPJ: 02.366.047/0001-07
Razão Social: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIAO . SP.MT.
Nome Fantasia: CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA . 1. REGIA

Dados do Pagador Original

CPF: 339.920.788-33
Nome: LUCAS GALLI DO ROSARIO

Dados do Pagador Efetivo

CNPJ: 11.297.267/0001-09
Razão Social: GALTEC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

Dados do Pagamento

Data de Vencimento: 07/03/2020
Valor Nominal: R$ 49,64
Valor Total a Cobrar: R$ 49,64

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações é de responsabilidade do Cliente/Pagador, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre o valor indicado/agendado pelo pagador e o valor informado pelo favorecio, o BANCO rejeitará o pagamento, podendo, no entanto, efetuar o pagamento pelo valor autorizado pelo pagador desde que o referido valor esteja dentro da margem aprovada e registrada pelo beneficiário do título/boleto.

Autenticação Bancária:
00200521109320000000001

Data / Hora da Transação:
21/02/2020 - 11:09:00

Central de Atendimento Santander Empresarial
4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)
0800 723 5007 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

SAC - Atendimento 24h por dia, todos os dias.
0800 762 7777
0800 771 0401 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Ouvidoria - Das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado.
0800 726 0322
0800 771 0301 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Documento Não Conversível

Descrição: Relatório de LI - Shapes - SARE - Barragem - Botucatu.

Nome do arquivo: Relat?rio de LI - Shapes - SARE - Barragem - Botucatu.zip

Emitido em 09/03/2020.

APOIO AGROFLORESTAL	**RELATÓRIO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO**	**Apoio Agroflorestal Plante Floresta** **Ref.: 10/2 a 13/05/2020**

Contratante: Consórcio Barramento do Rio Pardo
Contrato: 01.2020.498
Área em Restauração: 5,9 ha (10.000 mudas)
Município: Botucatu, SP.
Motivação: TCRA n° 90281/2019 Processo 149/2019
Data visita: 13/05/2020

Apontamentos

As atividades de implantação para o plantio das 10.000 mudas de espécies florestais nativas em 5,9 hectares iniciaram no dia 10 de fevereiro, compreendendo desde o combate a formigas cortadeiras pré-plantio até a irrigação das mudas já plantadas.

As operações foram executadas observando as orientações descritas no projeto de Restauração Ecológica elaborado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.

Importante registrar que no período não ocorreu volume expressivo de chuva, nesta situação, a irrigação foi fundamental para proporcionar o bom pegamento das mudas. De maneira geral, as mudas mantêm o bom enfolhamento e vigor vegetativo, eventuais mudas que venham a morrer serão replantadas dentro dos próximos 15 dias.

Abaixo a descrição das atividades realizadas no período:

- **Combate a formigas cortadeiras Pré-plantio**

O combate foi realizado por meio da aplicação de iscas formicida diretamente nos olheiros e também a distribuição ao longo da área de APP indicada para a Restauração Ecológica e seu entorno. Contudo, o combate ocorre continuamente, sendo aplicadas iscas formicida mesmo que não constatada a presença ou atividade de formigas cortadeiras.

- **Limpeza da área de plantio e controle químico da vegetação invasora**

Dentro do perímetro indicado para o plantio, previamente foi realizada a limpeza com a remoção principalmente galhos dispersos ao longo da área, bem como a roçada de competidores. Seguiu então com a aplicação de herbicida não seletivo (glifosato na concentração de 2% na calda) diluído em água limpa com adjuvante para otimizar a eficiência do controle da vegetação invasora, com a aplicação em área total por meio de pulverizador acoplado em trator agrícola, distribuído com barra de 6,0 metros.

- **Subsolagem**

Para descompactação em profundidade e a abertura de sulcos das linhas de plantio, foi utilizado subsolador com haste garantindo profundidade de 0,7 m e discos "limpa-trilho" para afastamento superficial do solo na projeção da linha de plantio em cerca de 0,8m de largura, promovendo na faixa da linha de plantio solo destorroado, em conformação de bacias para acumulação e retenção de água. As linhas de plantio foram executadas em nível, no espaçamento de 3,0m ao longo da área para restauração. Nesta operação, na medida em que os sulcos foram abertos, foi distribuído em linha o adubo químico de formulação N-P-K 08-28-16, correspondendo a 500 kg/ha.

- **Aplicação de composto orgânico e corretivos de solo**

Com o emprego de adubadeira agrícola, foi distribuído uniformemente no sulco o composto orgânico constituído por matéria orgânica decomposta, acrescido de micronutrientes e corretivos, proporcionando bom condicionamento pela promoção da atividade microbiana do solo e aumento da CTC (capacidade de troca de cátions) e correção do solo, além de fertilização adicional das mudas.

- **Plantio das mudas**

Foram utilizadas mudas de 80 espécies florestais nativas, condizentes às indicadas na Resolução n° 32 da Secretaria do Meio Ambiente, de 3 de abril de 2014. As mudas foram produzidas em tubetes de 290 cm^3, com porte superior a 30 cm, previamente rustificadas no viveiro em que foram produzidas, apresentando sistema radicular bem desenvolvido, boa diversidade e vigor vegetativo, sadias e livres de pragas ou doenças, expedidas em sacolas plásticas com 30 unidades de diversas espécies e de diferentes grupos sucessionais para garantir a alternância/aleatoriedade no plantio. A relação das espécies estão apresentadas no Anexo I.

Estas mudas foram recebidas no dia 04/05 e o início do plantio ocorreu no mesmo dia, sendo concluída a atividade em 13/05.

- **Irrigação**

Logo após o plantio, as mudas foram irrigadas com o fornecimento mínimo de 10 litros de água por muda. Esta operação seguirá com mais freqüência ao longo dos primeiros 30 dias após o plantio, de forma a assegurar o bom pegamento.

APOIO AGROFLORESTAL	**RELATÓRIO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO**	**Apoio Agroflorestal Plante Floresta** **Ref.: 10/2 a 13/05/2020**

FOTOS ASSOCIADAS ÀS ATIVIDADES









Desenvolvimento da atividade de subsolagem: **Fig. A** - identificação da área demarcada para restauração ecológica; **Fig. B, C** – execução da atividade e, **Fig. D** - as linhas de plantio já confeccionadas.

FOTOS ASSOCIADAS ÀS ATIVIDADES

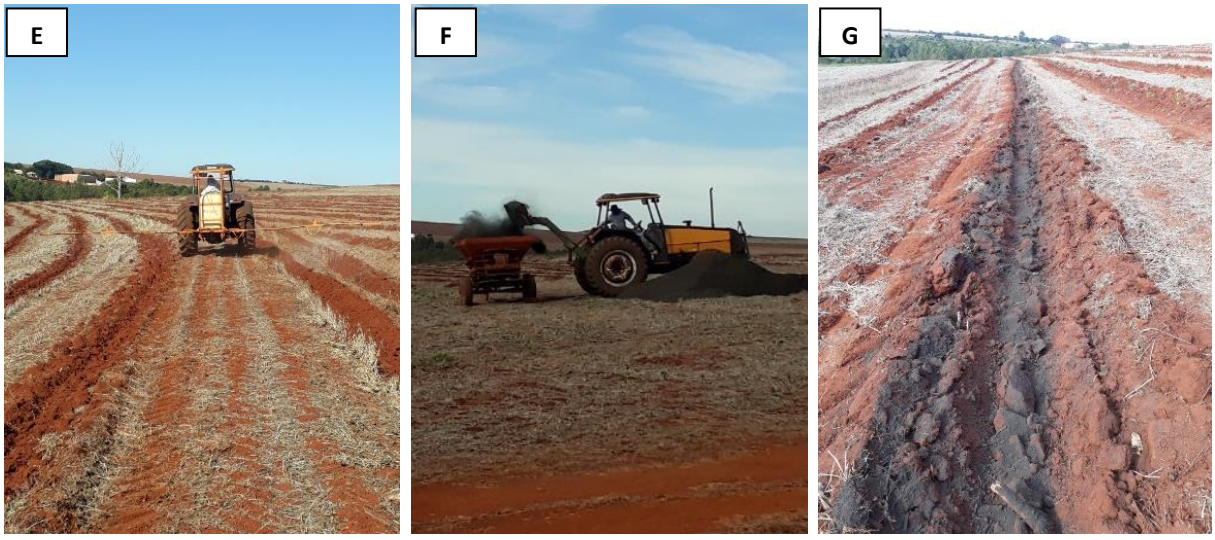


Fig. E: detalhe da aplicação dos herbicidas pré e pós-emergentes. **Fig. F:** carregamento do composto orgânico na adubadeira e, **Fig. G**, aspecto da linha de plantio com o composto orgânico já aplicado.

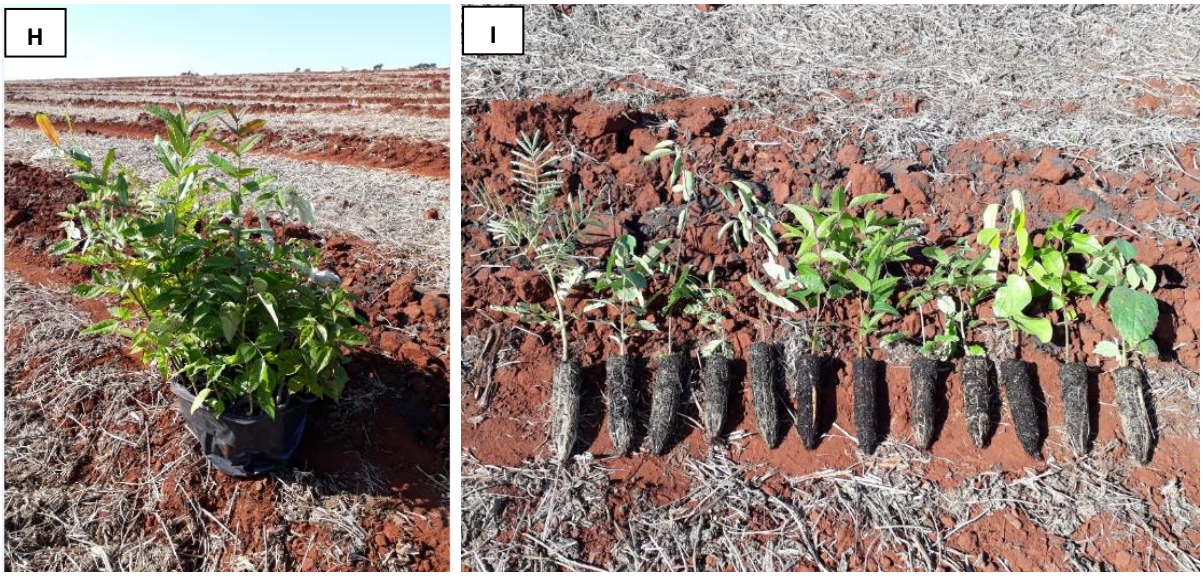


Fig. H-I: detalhe do padrão das mudas, expedidas em mix de espécies, sadias, bem desenvolvidas e com sistema radicular bem desenvolvido.

FOTOS ASSOCIADAS ÀS ATIVIDADES



Fig. J-K: atividade de plantio e aspecto de parte da área já plantada.



Fig. L - M: atividade de irrigação, tanque com duas saídas para distribuição. Após o término do plantio realizado no dia, no seguinte já foi seguido com irrigação e também repetida no terceiro após o plantio.

Próximas atividades

Será realizado o tutoramento das mudas, com estacas de bambu pintadas, no comprimento total de 1,5 m e enterradas 30 cm no solo. Neste período, na medida em que forem identificadas mudas mortas, as mesmas serão replantadas. Previsto também o início do cercamento lateral em "L" da área de plantio.

Apoio Agroflorestal, 15 de maio de 2020.

ANEXO I

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES E QUANTIDADES UTILIZADAS NO PLANTIO

Seq.	Nome científico	Nome popular	Quantidade
1	*Luehea divaricata* Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo branco	200
2	*Albizia niopoides*	Albizia branco	50
3	*Terminalia brasiliensis*	Amarelinho	50
4	*Pterogyne nitens*	Amendoim bravo	50
5	*Anadenanthera peregrina*	Angico do morro	200
6	*Anadenanthera macrocarpa*	Angico monjolo	50
7	*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan	Angico-bravo	50
8	*Leucochloron incuriale (Vell.) Barneby & J.W. Grimes*	Angico-rajado	50
9	*Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan	Angico-vermelho	200
10	*Psidium cattleianum*	Araçá amarelo	50
11	*Psidium rufum*	Araçá cagão	50
12	*Psidium guineense*	Araçá do campo	50
13	*Lithrea molleoides*	Aroeira brava	50
14	*Schinus terebinthifolius*	Aroeira pimenteira	220
15	*Myracrodruon urundeuva*	Aroeira preta	50
16	*Phytolacca dioica*	Bela sombra/Cebolão	200
17	*Myroxylon peruiferum*	Cabreúva vermelha	50
18	*Gochnathya polymorpha*	Cambará pérola	50
19	*Peltophorum dubium*	Canafistula branca	200
20	*Cabralea canjerana*	Canjerana	50
21	*Mabea fistulifera* Mart.	Canudo-de-pito	50
22	*Croton floribundus*	Capixingui	240
23	*Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Capororoca	50
24	*Myrsine guianensis* ex. *Rapanea guianensis*	Capororoca comum	50
25	*Cedrela odorata*	Cedro do brejo	200
26	*Cedrela fissilis*	Cedro vermelho	200
27	*Esenbeckia febrifuga* (A. St. -Hil.) A. Juss.ex Mart.	Mamoninha do mato	50

ANEXO I

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES E QUANTIDADES UTILIZADAS NO PLANTIO

Cont.

Seq.	*Nome científico*	Nome popular	Quantidade
28	*Cecropia pachystachya*	Embaúba branca	200
29	*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze	Espinheira-de-maricá	200
30	*Acnistus arborescens*	Fruta de sabiá	200
31	*Aegiphila sellowiana* Cham.	Fruta-de-papagaio	200
32	*Ficus obtusifolia* Kunth	Gameleira	50
33	*Eugenia brasiliensis*	Grumixama	50
34	*Casearia sylvestris*	Guacetonga	200
35	*Cordia americana* L.	Guaiabira/Guaiuvira	50
36	*Esenbeckia leiocarpa*	Guarantã	50
37	*Astronium graveolens*	Guaritá	120
38	*Dendropanax cuneatus*	Guiné/Maria mole	50
39	*Inga laurina*	Ingá branco	240
40	*Inga vera*	Ingá doce	200
41	*Inga marginata*	Inga feijão	50
42	*Handroanthus vellosoi*	Ipê amarelo liso	50
43	*Tabebuia roseoalba*	Ipê branco	200
44	*Handroanthus chrysotrichus* (Mart.) ex *Tabebuia chrysotricha*	Ipê dourado	50
45	*Tabebuia avellanedae*	Ipê rosa	200
46	*Handroanthus impetiginosus*	Ipê roxo de bola	200
47	*Handroanthus heptaphylla*	Ipê roxo sete folhas	200
48	*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Standl	Ipê-amarelo	50
49	*Jacaranda cuspidifolia* Mart.	Jacarandá-branco, Carobão	50
50	*Heliocarpus americanus*	Jangada algodão	150
51	*Hymenaea courbaril*	Jatobá	50
52	*Genipa americana*	Jenipapo	50
53	*Cariniana estrellensis*	Jequitibá branco	200
54	*Cariniana legallis*	Jequitibá rosa	200
55	*Solanum granulosoleprosum* Dunal	Joá	200
56	*Tabernaemontana hystrix*	Leiteiro jasmim	50

ANEXO I

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES E QUANTIDADES UTILIZADAS NO PLANTIO

Cont.

Seq.	*Nome científico*	Nome popular	Quantidade
57	*Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss.	Lixeira	200
58	*Cordia trichotoma*	Louro pardo	200
59	*Acacia polyphylla*	Monjoleiro	200
60	*Erythrina verna*	Mulungua suinã	50
61	*Guazuma ulmifolia Lam.*	Mutamba-verdadeira	250
62	*Lafoensia pacari* A. St.-Hil.	Pacari-verdadeiro	300
63	*Ceiba speciosa*	Paineira	50
64	*Senna multijuga*	Pau cigarra	200
65	*CItharexylum myrianthum*	Pau de viola	200
66	*Piptadenia gonoacantha*	Pau jacaré	200
67	*Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms	Pau-d'alho	250
68	*Tapirira guianensis*	Peito de pomba	200
69	*Aspidosperma cylindrocarpon*	Peroba poca	50
70	*Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng.	Pinha-do-brejo	50
71	*Eugenia uniflora*	Pitanga vermelha	50
72	*Senna pendula* (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H. S. Irwin & Barneby	Piteira	100
73	*Tibouchina granulosa*	Quaresmeira	50
74	*Dictyoloma vandellianum*	Sabugueiro do mato	50
75	*Colubrina glandulosa*	Saguaraji vermelho	150
76	*Croton urucurana*	Sangra d'água	200
77	*Senna macranthera*	Sena fedegosão	200
78	*Maclura tinctoria*	Taiuva	50
79	*Alchornea glandulosa*	Tamanqueiro, Tapiá	50
80	*Enterolobium contortisiliquum*	Tamboril-da-mata	180
		TOTAL	**10.000**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230200517034

1. Responsável Técnico

MARJORIE CANESIN BASILE
Título Profissional: **Engenheira Agrônoma**
RNP: **2610832460**
Registro: **5063901945-SP**
Empresa Contratada: **LUIZ AUGUSTO FRANCO DE FREITAS LTDA - ME**
Registro: **0906522-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Consórcio Barragem do Rio Pardo**
CPF/CNPJ: **33.587.832/0001-05**
Endereço: **Rua QUITANDUBA**
N°: **165**
Complemento:
Bairro: **CAXINGUI**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **05516-030**
Contrato: **01.2020.498**
Celebrado em: **10/02/2020**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2.992.876,25**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área RURAL**
N°:
Complemento: **Barragem do Rio Pardo**
Bairro: **ÁREA RURAL DE BOTUCATU**
Cidade: **Botucatu**
UF: **SP**
CEP: **18619-899**
Data de Início: **10/02/2020**
Previsão de Término: **12/03/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Execução**	**Reflorestamento**	**95,00000**	**hectare**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Restauração ecológica e manutenção do plantio em APP de barragem de curso natural de rio, em espaçamento de 3,0 x 2,0 metros, totalizando em 1.667 mudas/ha , correspondendo ao total de 159.365 indivíduos de espécies florestais nativas.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE AVARÉ

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____
Local **data**

MARJORIE CANESIN BASILE - CPF: 383.175.218-42

Consórcio Barragem do Rio Pardo - CPF/CNPJ: 33.587.832/0001-05

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **233,94** Registrada em: **20/05/2020** Valor Pago R$ **233,94** Nosso Numero: **28027230200517034** Versão do sistema

Impresso em: 27/05/2020 10:38:53

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047029 / 2020	000000000149 / 2019 eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
Antonio Egidio Mathias	04520028850

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
Barragem de Acumulação no rio Pardo	279,770000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607-435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	89,257100

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1. Este Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA substitui o TCRA nº 90276/19;
2. Implantar o Projeto de Restauração Ecológica nº 27459, cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, no prazo máximo de 07 (sete) meses, com apresentação de Relatório comprobatório desta implantação, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de profissional habilitado, incluindo documentação fotográfica datada e georreferenciada do local antes e após o plantio;
3. Efetuar a manutenção da área de restauração, com apresentação de relatórios de acompanhamento a cada 12 meses, nos 3 primeiros anos, podendo ser prorrogado conforme avaliação da CETESB. Após esse período, e se a avaliação da CETESB for positiva, os monitoramentos e entregas dos relatórios deverão seguir os prazos determinados pela Resolução SMA nº 32/2014;
4. Seguir as orientações da Resolução SMA nº 32/2014 e Portaria CBRN nº 01/2015 para o monitoramento, observando-se os indicadores ecológicos e os métodos de amostragem estabelecidos, assim como a inserção dos dados no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, nos prazos determinados por tal Resolução;
5. Instalar placa na área da restauração contendo o número do TCRA e respectivo processo, conforme Resolução SMA nº 58/09.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura	
1 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/10/2020)	240 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/09/2040)
7 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/04/2021)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Lucas Galli do Rosário	CRBio 074636/01-D	2020/01488

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial	
R$ 2.369.667,46	85.826,42 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	

28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047029 / 2020	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	

28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047037 / 2020	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
Antonio Egidio Mathias	04520028850

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
Barragem de Acumulação no rio Pardo	279,770000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607-435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	1,960000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1) Apresentar, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, projeto de restauração florestal em área de relevância ecológica da região da Barragem do rio Pardo, com área mínima de 1,96 ha, atendendo ao disposto na Resolução SMA 32/14 e Portaria CBRN 01/2015, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE;
2) Após a aprovação do Projeto apresentado, firmar um novo TCRA, contemplando as medidas referentes à sua implantação e manutenção;

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

2 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/ 11/2020)	2 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/11/2020)
2 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/ 11/2020)	Periodicidade de 2 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Não definido	ND	

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial	
R$ 52.049,82	1.885,18 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	

28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CRIAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: RENATA RAMOS MENDONCA
DATA: 17/09/2020
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, LUCAS GALLI DO ROSARIO, Marcos Marques Lima
UNIDADE(S) DE ACOMPANHAMENTO: (IEOH) SETOR DE AVALIAÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS
UNIDADES/USUÁRIOS: (CETESB/005448) RENATA RAMOS MENDONCA (I)
DESCRIÇÃO:

Prezados,
Segue os arquivos dos TCRAs nº 47029/2020 e 47037/2020 que estão disponibilizados no processo para as assinaturas. Conforme as diretrizes da Decisão de Diretoria CETESB 033/2020/P, favor seguir as orientações abaixo:
1- Providenciar as assinaturas do Representante Legal (campo 29) e de uma testemunha (campo 27), em todas as páginas dos termos.
2- A testemunha deverá inserir no "campo 27": o nome por extenso (legível), o RG e assinatura.
3- O Representante legal deverá assinar no "campo 29", não é necessário inserir o nome e o RG, pois os dados já constam no processo.
4- Não será necessário o reconhecimento de firma das assinaturas.
5- NÃO SERÃO ACEITAS ASSINATURAS ELETRÔNICAS
OBS: Imprimir e digitalizar na melhor qualidade possível, tendo em vista que o documento será novamente impresso e digitalizado.
IMPORTANTE: A emissão da autorização depende da devolução deste termo com as devidas assinaturas. Qualquer problema, entrem em contato.
Atenciosamente,
Renata Ramos Mendonça
Assessora

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: RENATA RAMOS MENDONCA
DATA: 17/09/2020
PRAZO: Não informado(a)
ENVIADO PARA: COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, Fernanda Zimbres Silva, Juliane Fumes Bazzo, Leandro Cesar Bizelli, LUCAS GALLI DO ROSARIO, Marcos Marques Lima
DESCRIÇÃO:

Prezados,
Segue os arquivos dos TCRAs nº 47029/2020 e 47037/2020 que estão disponibilizados no processo para as assinaturas. Conforme as diretrizes da Decisão de Diretoria CETESB 033/2020/P, favor seguir as orientações abaixo:
1- Providenciar as assinaturas do Representante Legal (campo 29) e de uma testemunha (campo 27), em todas as páginas dos termos.
2- A testemunha deverá inserir no "campo 27": o nome por extenso (legível), o RG e assinatura.
3- O Representante legal deverá assinar no "campo 29", não é necessário inserir o nome e o RG, pois os dados já constam no processo.
4- Não será necessário o reconhecimento de firma das assinaturas.
5- NÃO SERÃO ACEITAS ASSINATURAS ELETRÔNICAS
OBS: Imprimir e digitalizar na melhor qualidade possível, tendo em vista que o documento será novamente impresso e digitalizado.
IMPORTANTE: A emissão da autorização depende da devolução deste termo com as devidas assinaturas. Qualquer problema, entrem em contato.
Atenciosamente,
Renata Ramos Mendonça
Assessora

DADOS DA CONFIRMAÇÃO DE LEITURA

USUÁRIO: LEANDRO CESAR BIZELLI
DATA: 17/09/2020 19:50

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

FINALIZAÇÃO DA TAREFA

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.043515/2019-13
TIPO DE TAREFA: Analisar resposta do Comunique-se

DADOS DE CRIAÇÃO

USUÁRIO: LEANDRO CESAR BIZELLI
DATA: 21/09/2020
PRAZO: Não informado(a)
RESPONSÁVEIS: (CETESB/005448) RENATA RAMOS MENDONCA (I)
DESCRIÇÃO: Boa tarde.

Segue TCRA's assinados, conforme solicitado.

DADOS DE FINALIZAÇÃO

USUÁRIO: RENATA RAMOS MENDONCA
DATA: 21/09/2020
DESCRIÇÃO: Documentos entregues devidamente assinados
DOCUMENTOS PENDENTES:

INSERE NA PASTA	NOME
Não	TCRA 47029_20 Assinado Sabesp.pdf
Não	TCRA 47037_20 Assinado Sabesp.pdf

SARE_VALIDADO

sigam@cetesbnet.sp.gov.br <sigam@cetesbnet.sp.gov.br>

Qui, 17/09/2020 17:09

Para: Renata Ramos Mendonca <rrmendonca@sp.gov.br>; IEOH - SETOR DE AVALIAcaO DE OBRAS HIDRaULICAS <ieoh_cetesb@sp.gov.br>; Herlon Cardoso Bianchini <hbianchini@sp.gov.br>

Governo do Estado de São Paulo

SARE - Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Notificação referente ao Projeto SARE nº 27459

Assunto: Projeto validado

Após a análise do projeto, constatou-se que o mesmo atende aos requisitos mínimos para cadastro, sendo assim, validado.

O Cadastro está registrado junto à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. O interessado está ciente de que o cadastro de ações voluntárias de restauração não autoriza a realização de atividades passíveis de licenciamento, devendo o restaurador se ater às medidas informadas no sistema e no cronograma apresentado à CETESB para o cumprimento do TCRA 47029/2020 (Processo CETESB 043515/2019-13). Deverão ser permanentemente observadas as orientações contidas na Resolução CONAMA 429/2011 e na Resolução SMA 32/2014.

Cabe informar que conforme estabelecido no referido TCRA, deverão ser apresentados à CETESB relatórios de acompanhamento, sendo que o primeiro deverá ser entregue até o dia 17/05/2021, e os demais com periodicidade anual.

ATENÇÃO:

Este cadastro NÃO é válido para efeito de regularização ambiental da propriedade, e NÃO substitui o atendimento ao disposto na Lei Federal 12.651/12, especialmente no que se refere à inscrição no CAR e adesão ao PRA.

O(a) Sr(a), deverá imprimir esta notificação e o Resumo Completo do Projeto SARE, e manter no local da execução do Projeto, para que possam ser apresentados em caso de eventuais questionamentos.

Att,

Setor de Avaliação de Obras Hidráulicas – IEOH

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SARE - Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica

Resumo Completo do Projeto de Restauração

Dados do Projeto de Restauração Ecológica

Número SARE: **27459**
Data do cadastro: **04/03/2020**
Nome do Projeto: **BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO NO RIO PARDO**
Motivação: **Exigência da CETESB**
Número do Processo: **000000000149/2019**
Situação: **Em execução**
Status do Monitoramento: **Sem Status**
Data de entrada na situação atual: **17/09/2020**
Data de início da execução do Projeto: **17/09/2020**
Área total em restauração: **89,2571 ha**

Dados de localização

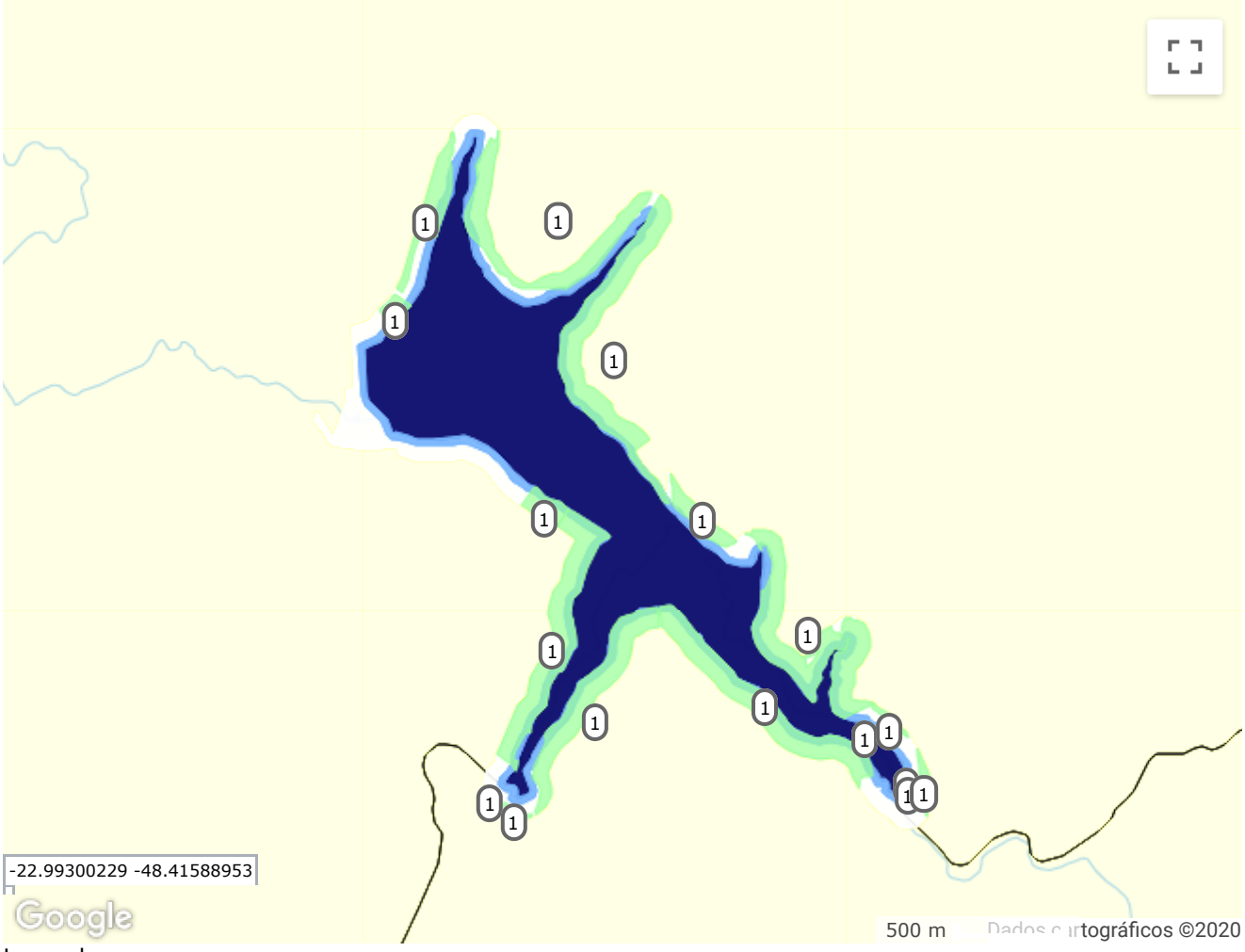
Endereço: **AVENIDA ODILON CASSETARI**
Complemento: **S/N**
Bairro: **CHÁCARA DE RECREIO JARDIM ALVORADA**
CEP: **18607435**
Referência: **CACHOEIRA VÉU DA NOIVA**
Município: **BOTUCATU**

Compromissários			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	**ANTONIO EGÍDIO MATHIAS**	**38118304**	**aemathias@sabesp.com.br**

Responsável pelo projeto (restaurador)			
CPF / CNPJ	**Nome**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 37456745889	Marcel Fernandes Neves	954464041	marcelfnbio@gmail.com
CPF: 33992078833	Lucas Galli do Rosário	27437565	lucas.galli@galtecengenharia.com.br
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	38118304	aemathias@sabesp.com.br

Responsável pela Assinatura do Termo de Compromisso				
CPF / CNPJ	**Nome**	**Cargo/Funcao**	**Telefone**	**E-mail**
CPF: 04520028850	ANTONIO EGÍDIO MATHIAS	Compromissário	38118304	aemathias@sabesp.com.br

MAPA DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO



Legenda:

- Municípios
- Limite da Propriedade
- Rios com mais de 3 metros de largura média
- APP derivada de Corpo d água
- Área em restauração

Sumário das áreas:

Número da área	Nome da área	Municípios	Tipo de Vegetação	Tipo de área	Metodologia	Área em restauração (ha)
1	PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA)	BOTUCATU PARDINHO	Florestas	Unidade de Conservação Estadual	Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	89,2571

CRONOGRAMA

Cronograma geral das ações

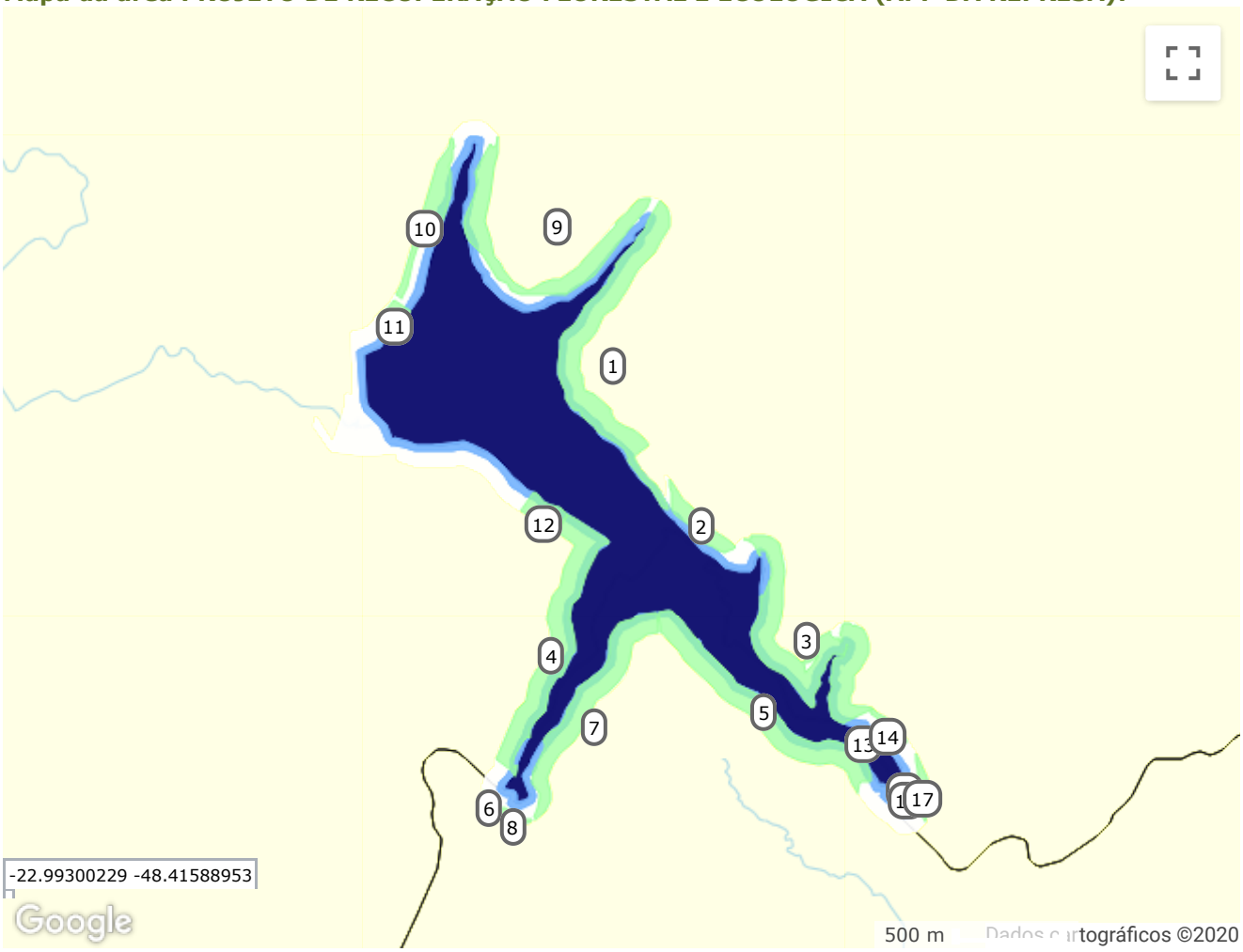
Detalhamento das áreas do projeto

PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA)

Número da Área: **1**
Tipo de Área: **Unidade de Conservação Estadual**
Nome da Unidade de Conservação: **Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá - perímetro Botucatu**
Bioma: **Mata Atlântica**
Tipo de Vegetação: **Florestas**
Metodologia de restauração: **Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas**
Área em restauração(ha): **89,2571 ha**

Tipo	Número de Itens	Área Calculada
Limite da Propriedade	2	284,97 ha
Rios com mais de 3 metros de largura média	2	150,47 ha
Rios com até 3 metros de largura média	0	---
Nascentes	0	---
Outros Corpos d' água	0	---
Outras APPs	0	---
Área em restauração	17	89,26 ha

Mapa da área PROJETO DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL E ECOLÓGICA (APP DA REPRESA):



Legenda:
Municípios
Limite da Propriedade

Rios com mais de 3 metros de largura média

APP derivada de Corpo d água

Área em restauração

Ponto de referência de um polígono da(s) área(s) em restauração

Polígono	Coordenadas
1	-48.4138620314113 -22.994362833553
2	-48.4112623414287 -22.9961392047329
3	-48.4058296855994 -23.0033847091936
4	-48.4207776590786 -23.0055303198656
5	-48.4051388758865 -23.0062508747923
6	-48.4219937212154 -23.0066998666257
7	-48.4198152906246 -23.0073496671105
8	-48.4207083816708 -23.0075924252358
9	-48.4184738839896 -22.9853518629969
10	-48.4259710958689 -22.9855049274207
11	-48.4262930066687 -22.9868807727767
12	-48.4188685915467 -22.9953326377987
13	-48.4048325531489 -23.0037988436057
14	-48.4029604793501 -23.0041230513997
15	-48.4028936557994 -23.0059073208299
16	-48.4028915768136 -23.0062252444705
17	-48.4020722261457 -23.0074706981443

Dados das Propriedades:

Nome da Propriedade	Endereço Completo	Área da Propriedade	App da Propriedade(ha)	Área em Restauração(ha)
BARRAGEM RIO PARDO	AV. ODILON CASSETARI S/N CHACARA DE RECREIO JARDIM ALVORADA 18607435	284,97	40,28	89,25

Áreas de Preservação Permanente:

Tipo de APP	Área Total(ha)	Área em Restauração(ha)
APP de Rio com mais de 3 metros	40,28	22,09

Diagnóstico da área:

Item	Diagnóstico
Condição do solo local	Solo com pouca erosão
Ocupação da Área	Culturas agrícolas anuais
Espécies exóticas	Presença de espécies exóticas com potencial de invasão e espécies exóticas sem potencial de invasão
Potencial de regeneração natural	Alto potencial de regeneração natural, com baixa diversidade de plantas
Declividade da área	Entre 0 e 25 graus
Fatores de Perturbação	Ausência de fatores de perturbação
Dinâmica Hídrica	Área não alaga

Recomendação

Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão
Eliminação de espécies exóticas com potencial de invasão, sejam elas herbáceas, arbustivas ou arbóreas. O controle ou retirada de exóticas arbóreas deverá prever o uso de técnicas de baixo impacto e boas práticas de conservação, de modo a proteger os regenerantes existentes no local. Atenção: em APPs com declividade maior que 25 graus, é necessário solicitar autorização da Cetesb para a retirada de árvores.

Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas
Condução de Regeneração Natural conjugada ou não com plantio de espécies nativas: É indicada para restauração das áreas com menor grau de perturbação, nas quais os processos ecológicos ainda estão atuantes e se observa um elevado potencial de auto-recuperação. Alguns bons indicativos dessa condição são: a presença de banco de sementes e de indivíduos jovens de plantas nos remanescentes florestais localizados no entorno da área; a possibilidade da chegada de sementes na área a ser restaurada (chuva de sementes), provenientes dos remanescentes florestais; e a presença de indivíduos vegetais regenerantes e de rebrotas na área a ser restaurada. Nucleação: Consiste na formação de pequenos habitats (núcleos) que estimulam a colonização e a interação de novas espécies da fauna e flora. Transposição de solo, construção de poleiros e plantio de ilhas de diversidades são alguns dos exemplos de técnicas nucleadoras, que podem ser adotadas em áreas onde o potencial de auto recuperação é baixo, para iniciar o processo de regeneração, ou em áreas onde o potencial de auto recuperação é alto, para acelerar a regeneração.

Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento
Plantio de Espécies Nativas - Enriquecimento: Essa técnica consiste em reintroduzir, no sub-bosque de remanescentes florestais perturbados e com baixa riqueza florística, espécies de grupos sucessionais distintos para aumentar os índices de diversidade.

Ações de restauração declaradas:

Metodologia de Restauração	Ações de restauração	Observações
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Cultivo temporário de espécies agrícolas ou de adubação verde, que sejam herbáceas ou arbustivas, sem potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado	Replantio de mudas	

com a condução da regeneração natural de espécies nativas		
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Coroamento de Mudas Plantadas	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Coroamento de Regenerantes	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Irrigação	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Plantio de mudas de espécies nativas regionais	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Preparo do Solo	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Abertura de covas	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Cercamento ou Manutenção de Cercamento Existente	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Retirada de edificações e estruturas em APP	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de capins exóticos com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Práticas de Conservação do Solo	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de árvores exóticas com potencial de invasão	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle de Formigas Cortadeiras	
Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas	Controle e/ou retirada de capins exóticos sem potencial de invasão	

Ações corretivas declaradas:

Nenhuma Ação de Correção Informada.

Monitoramentos:

A tabela abaixo informa cada etapa de monitoramento e sua respectiva data limite para que os valores sejam informados.

Monitoramento	Prazo
1º Monitoramento (3 Anos)	17/09/2023
2º Monitoramento (5 Anos)	17/09/2025
3º Monitoramento (10 Anos)	17/09/2030
4º Monitoramento (15 Anos)	17/09/2035
5º Monitoramento (20 Anos)	17/09/2040

Detalhamento do Monitoramentos:

Nenhum Monitoramento Informado

Indicadores Declarados:

Nenhum indicador informado.

Declarações:

O Responsável pelo projeto declarou:
- Que todas as informações prestadas são verdadeiras
- Que a(s) área(s) cadastrada(s) no Projeto não estão localizadas em imóveis para os quais é obrigatório o cadastro no SICAR-SP
- Que está ciente que o órgão ambiental competente pode solicitar complementações e/ou realizar vistorias a qualquer tempo.
- Que todos os proprietários estão cientes e de acordo com as informações prestadas.
- Que está ciente de que o projeto apenas será considerado cumprido após atingir os valores de referência utilizados para atestar a recomposição, conforme anexo II da Resolução SMA 32/2014
- Que plantará apenas espécies nativas regionais constantes na lista oficial da SMA, ficando o uso de espécies nativas que não constam na lista condicionado à inserção de anexo contendo a relação das espécies utilizadas e o estudo florístico ou fitossociológico que comprove que a(s) espécie(s) é(são) nativa(s) regional(is)
- Que não utilizará espécies exóticas com potencial de invasão e que realizará o seu controle quando presentes na área

SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIMA - Emitido em 17/09/2020

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 082/20/I

Data: 17/09/20

PROCESSO: IMPACTO 149/2019 (e-ambiente CETESB 043515/2019-13)
INTERESSADO: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP
ASSUNTO: Projeto de Restauração Ecológica referente ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA nº 90.276/2019 - Barragem no rio Pardo
MUNICÍPIOS: Botucatu e Pardinho

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da análise do Projeto de Restauração Ecológica denominado “Barragem de Acumulação de Água no Rio Pardo", em atendimento ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA nº 90.276/2019, firmado para restauração de Áreas de Preservação Permanente - APPs do futuro reservatório da Barragem de Acumulação do rio Pardo, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP.

Foram utilizadas na elaboração do presente Parecer Técnico as informações e documentos contidos no Processo IMPACTO 149/2019 (e-ambiente CETESB 043515/2019-13), dentre os quais se destacam:

- Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA nº 90.276/19, de 07/11/19, firmado com base no Parecer Técnico nº 079/19/I;
- Projeto de Restauração Ecológica “Barragem de Acumulação de Água no Rio Pardo", elaborado pela empresa Galtec Engenharia e Projetos LTDA;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 2020/01488, do biólogo Lucas Galli do Rosário, CRBio nº 074636/01-D, referente à elaboração do Projeto de Restauração;
- Cadastro no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE sob n° 27.459, referente ao Projeto de Restauração Ecológica “Barragem de Acumulação no rio Pardo”.

2. BREVE HISTÓRICO

No âmbito do Processo IMPACTO 149/2019 (e-ambiente CETESB 043515/2019-13), com base no Parecer Técnico nº 079/19/I, foram firmados os seguintes Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRAs:

(i) TCRA nº 90.281/19, relativo à compensação das intervenções necessárias para implantação do eixo da barragem no rio Pardo, para o qual foi aprovado o Projeto SARE nº 25384, implantado em 5,970 ha da APP do futuro reservatório;

(ii) TCRA nº 90.276/19, para apresentação de Projeto revisado de restauração florestal para o restante da APP do futuro reservatório, 89,03 ha (excluindo-se a área aprovada no Projeto SARE nº 25384), objeto de análise deste Parecer.

Cabe mencionar que, em 08/11/2019, foi emitida a Licença Ambiental de Instalação – LI nº 2607, no âmbito do Processo IMPACTO 30/2018 (e-ambiente CETESB.044056/2019-09), para implantação da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, na qual consta a seguinte exigência técnica (2.14):

- *Apresentar, no prazo máximo de 4 (quatro) meses da emissão da LI, projeto detalhado de restauração florestal da Área de Preservação Permanente – APP da Barragem de Acumulação no rio Pardo (excluída a área aprovada no Projeto SARE nº 25384), contendo,*

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA F GUERREIRO e FERNANDA DE C FRANCESQUINI e HERLON CARDOSO BIANCHINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 4119TSAW.

PARECER TÉCNICO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br
Nº 082/20/I
Data: 17/09/20

no mínimo: localização das áreas alvo; caracterização detalhada de cada trecho (declividade, condição do solo, ocupação da área, presença de espécies exóticas com potencial de invasão etc.); metodologia a ser adotada; lista das espécies nativas selecionadas; detalhamento das atividades previstas para as etapas de manutenção e monitoramento, cronograma e equipe técnica responsável e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste em barragem mista de concreto e terra, dotada de tomada d'água seletiva, conduto de adução, vertedouro de soleira livre tipo Creager e canal de restituição, em implantação no rio Pardo (pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema - UGRHI 17), em trecho inserido no município de Botucatu, e reservatório de acumulação, que terá 84% de seu espelho d'água no Nível d'Água Máximo Normal (cota 835 m) contido no mesmo município, e os 16% restantes no município de Pardinho.

A seguir, na Figura 1 são indicadas a localização da barragem, a projeção do futuro reservatório e a respectiva faixa da APP.

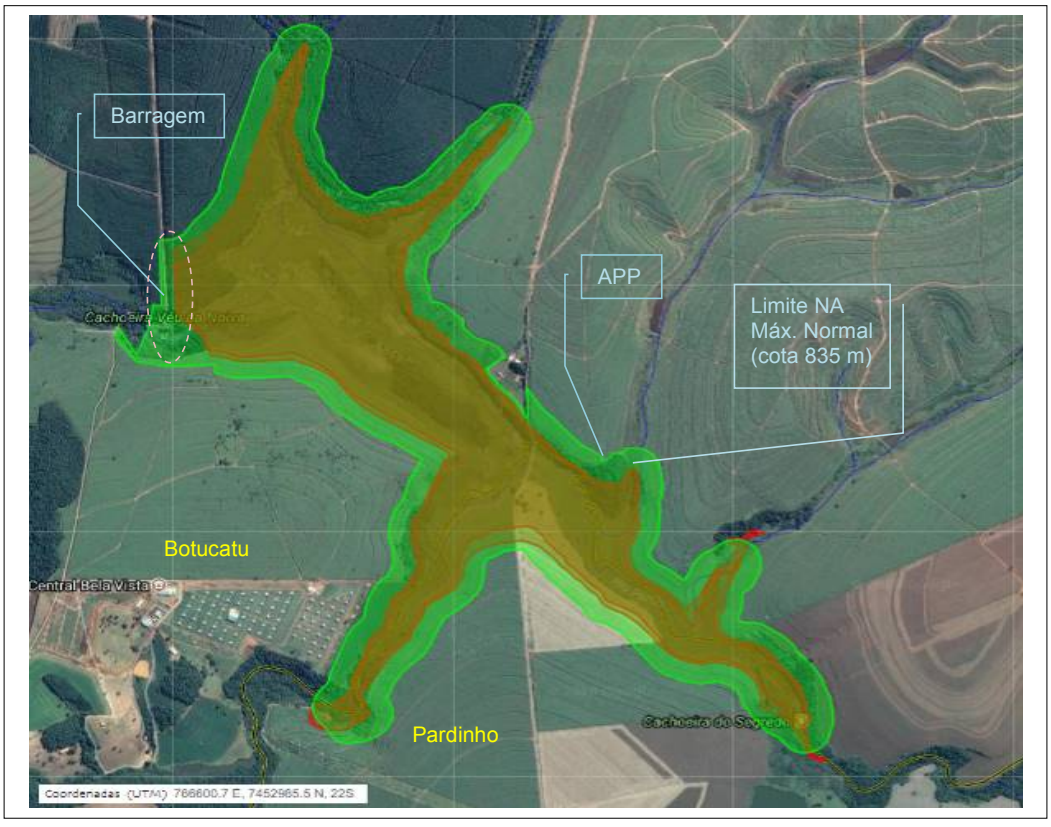


Figura 1: Localização da Barragem de Acumulação no Rio Pardo, do limite do futuro reservatório e respectiva APP.

4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Conforme informado, o Projeto de Restauração revisado foi elaborado levando-se em consideração os princípios contidos na Resolução SMA nº 32/2014, e cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE (número 27459).

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA F GUERREIRO e FERNANDA DE C FRANCESQUINI e HERLON CARDOSO BIANCHINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 4119TSAW.

PARECER TÉCNICO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br
Nº 082/20/I
Data: 17/09/20

O projeto consiste no plantio de mudas nativas em 89,2571 ha (área atualizada) na APP do futuro reservatório da Barragem do rio Pardo, em áreas localizadas nos municípios de Botucatu e Pardinho, que apresentam relevo acidentado e altitude variando de 815 a 833 metros.

Foram elencados os seguintes fatores de perturbação observados:

- Presença de animais de pastoreio;
- Presença de formigas cortadeiras;
- Risco de incêndio;
- Presença espécies invasoras, principalmente *Brachiaria ssp*;
- Risco de inundação.

Abaixo, na Figura 2, é apresentada a localização das áreas a serem restauradas na APP do futuro reservatório da Barragem do rio Pardo.



Figura 2: Indicação das áreas a serem restauradas na APP (em verde) do futuro reservatório da Barragem do rio Pardo (em azul).

Cabe ressaltar que as áreas necessárias para a formação do reservatório e respectiva APP foram objeto de desapropriação pela Prefeitura Municipal de Botucatu ou comprovada a cessão para tais usos pela municipalidade, conforme documentação apresentada no âmbito do Processo IMPACTO 30/2018 (CETESB.044056/2019-09 e-ambiente).

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA F GUERREIRO e FERNANDA DE C FRANCESQUINI e HERLON CARDOSO BIANCHINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 4119TSAW.

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 082/20/I

Data: 17/09/20

De acordo com o informado, serão realizadas as seguintes operações de pré-plantio: cercamento da área, combate de formigas, limpeza da área (incluindo roçadas e aplicação de herbicida), subsolagem das linhas de plantio, e abertura e fertilização das covas.

Após o plantio serão realizadas as atividades de irrigação das mudas e replantio, quando necessário. Durante o desenvolvimento das mudas, os principais procedimentos de manutenção adotados serão: irrigação, roçadas, coroamento, aplicação de herbicida para controle de espécies invasoras, adubação, controle de formigas, proteção ao acesso de animais, reparo de cercas, proteção contra o fogo (aceiros), podas de condução e plantio de feijão guandu. Este último será realizado quando as mudas tiverem atingido aproximadamente 1,00 m.

Conforme especificado, foram selecionadas 90 (noventa) espécies nativas, abrangendo as diferentes categorias sucessionais. As mudas para o plantio (espaçamento de 3 m x 2 m), deverão possuir altura mínima de 0,30 m e serão tutoradas.

De acordo com o projeto, a execução de todo o plantio compensatório deverá ocorrer no máximo em até 06 (seis) meses, a contar da emissão da Autorização de Serviço (AS), e as atividades de manutenção do plantio deverão permanecer até que a recomposição da área tenha sido atingida, conforme preconizado na Resolução SMA nº 32/2014.

5. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, o Projeto de Restauração está adequado e deverá ser implantado e monitorado até atingir os parâmetros estabelecidos na Resolução SMA 32/2014, devendo ser firmado novo TCRA, atendendo-se as seguintes exigências:

1. Implantar o Projeto de Restauração Ecológica nº 27.459, cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, no prazo máximo de 07 (sete) meses, com apresentação de Relatório comprobatório desta implantação, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de profissional habilitado, incluindo documentação fotográfica datada e georreferenciada do local antes e após o plantio;
2. Efetuar a manutenção da área de restauração, com apresentação de relatórios de acompanhamento a cada 12 meses, nos 3 primeiros anos, podendo ser prorrogado conforme avaliação da CETESB. Após esse período, e se a avaliação da CETESB for positiva, os monitoramentos e entregas dos relatórios deverão seguir os prazos determinados pela Resolução SMA nº 32/2014;
3. Seguir as orientações da Resolução SMA nº 32/2014 e Portaria CBRN nº 01/2015 para o monitoramento, observando-se os indicadores ecológicos e os métodos de amostragem estabelecidos, assim como a inserção dos dados no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, nos prazos determinados por tal Resolução;
4. Instalar placa na área da restauração contendo o número do TCRA e respectivo processo, conforme Resolução SMA nº 58/09.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA F GUERREIRO e FERNANDA DE C FRANCESQUINI e HERLON CARDOSO BIANCHINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 4119TSAW.

PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 082/20/I
Data: 17/09/20

Cabe mencionar que a área destinada para restauração da APP do reservatório, correspondente a 89,03 ha e contemplada no TCRA a ser firmado, poderá ser utilizada como Banco de Áreas para compensações florestais de futuras solicitações de Autorização realizadas pela SABESP, em especial as que corresponderão à supressão de vegetação para a limpeza da área do futuro reservatório.

Com relação à área de 1,96 ha respectiva à compensação florestal do trecho de flexibilização da faixa de APP do reservatório para 30 m, deverá ser firmado outro TCRA contendo a seguinte exigência:

1. Apresentar, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, projeto de restauração florestal em área de relevância ecológica da região da Barragem do rio Pardo, com área mínima de 1,96 ha, atendendo ao disposto na Resolução SMA 32/14 e Portaria CBRN 01/2015, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE;
2. Após a aprovação do Projeto apresentado, firmar um novo TCRA, contemplando as medidas referentes à sua implantação e manutenção.

Eng. Agr. Herlon Cardoso Bianchini
Setor de Avaliação de Obras
Hidráulicas - IEOH
Reg. 7779 - CREA 261051411-5

Biól. Fernanda de Camargo Francesquini
Gerente do Setor de Avaliação de Obras
Hidráulicas - IEOH
Reg. 7586 - CRBio 74.248/01-D

De acordo,

De acordo,

Biól. Vanessa Hermida Fidalgo Guerreiro
Gerente do Setor de Avaliação de Obras
Hidráulicas - IEOH
Reg. 7133 - CRBio 68505/01-D

Biól. Renata Ramos Mendonça
Assessora Diretoria de Avaliação de Impacto
Ambiental - I
Reg. 5448 - CRBio03354/01-D

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e VANESSA HERMIDA F GUERREIRO e FERNANDA DE C FRANCESQUINI e HERLON CARDOSO BIANCHINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código 4119TSAW.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047037 / 2020	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
Antonio Egidio Mathias	04520028850

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
Barragem de Acumulação no rio Pardo	279,770000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607-435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	1,960000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1) Apresentar, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, projeto de restauração florestal em área de relevância ecológica da região da Barragem do rio Pardo, com área mínima de 1,96 ha, atendendo ao disposto na Resolução SMA 32/14 e Portaria CBRN 01/2015, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de profissional habilitado, bem como realizar a inscrição do Projeto no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE;
2) Após a aprovação do Projeto apresentado, firmar um novo TCRA, contemplando as medidas referentes à sua implantação e manutenção;

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

2 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/11/2020)	2 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/11/2020)
2 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/11/2020)	Periodicidade de 2 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Não definido	ND	

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial

R$ 52.049,82 1.885,18 UFESP's

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	FABIO BUENO REQUENA RG: 33.081.395-X

28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	Engº. Antonio Egídio Mathias Coordenadoria de Empreendimentos Centro - REF Matrícula: 91.222-4

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e FERNANDA DE C FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código B6ML5I10.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047029 / 2020	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP	43776517000180
5. Nome do Procurador ou Representante Legal	**6. CPF ou CNPJ**
Antonio Egidio Mathias	04520028850
7. Denominação da propriedade	**8. Área total da propriedade (ha)**
Barragem de Acumulação no rio Pardo	279,770000

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
Av. Odicon Cassetari, S/N	18607-435	BOTUCATU

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-22,99025394 Latitude	-48,42706755 Longitude
13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	**14. Área total a ser recuperada**
Obras Hidráulicas (Tanque, Açude, Barramento, Usina Hidrelétrica)	89,257100

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

1. Este Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA substitui o TCRA nº 90276/19;
2. Implantar o Projeto de Restauração Ecológica nº 27459, cadastrado no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, no prazo máximo de 07 (sete) meses, com apresentação de Relatório comprobatório desta implantação, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de profissional habilitado, incluindo documentação fotográfica datada e georreferenciada do local antes e após o plantio;
3. Efetuar a manutenção da área de restauração, com apresentação de relatórios de acompanhamento a cada 12 meses, nos 3 primeiros anos, podendo ser prorrogado conforme avaliação da CETESB. Após esse período, e se a avaliação da CETESB for positiva, os monitoramentos e entregas dos relatórios deverão seguir os prazos determinados pela Resolução SMA nº 32/2014;
4. Seguir as orientações da Resolução SMA nº 32/2014 e Portaria CBRN nº 01/2015 para o monitoramento, observando-se os indicadores ecológicos e os métodos de amostragem estabelecidos, assim como a inserção dos dados no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, nos prazos determinados por tal Resolução;
5. Instalar placa na área da restauração contendo o número do TCRA e respectivo processo, conforme Resolução SMA nº 58/09.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura	
1 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/10/2020)	240 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/09/2040)
7 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/04/2021)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Lucas Galli do Rosário	CRBio 074636/01-D	2020/01488

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial	
R$ 2.369.667,46	85.826,42 UFESP's

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	FABIO BUENO REQUENA RG 33081395-X

28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	Engº. Antonio Egidio Mathias Coordenadoria de Empreendimentos Centro - REE Matrícula: 91.222-4

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e FERNANDA DE C FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código OL854T8J.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000047029 / 2020	000000000149 / 2019
	eAmbiente CETESB.043515/2019-13

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Unidade Ambiental da CETESB
17/09/2020	CETESB/IE - DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Fernanda de Camargo Francesquini - R.G. 34.569.528-8	FABIO BUENO REQUENA RG 33.081.395-X
28. Assinatura do Gerente da Unidade Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**
Biol. Renata Ramos Mendonça Assessora Reg. 01.5448 - CRBio/SP 03354/01-D	Engº. Antonio Fabio Mathias Coordenadoria de Empreendimentos Centro - REE Matrícula: 91.222-4

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por RENATA RAMOS MENDONCA e FERNANDA DE C FRANCESQUINI.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento e informe o processo CETESB.043515/2019-13 e o código OL854T8J.